



NOVA

IMS

Information
Management
School

MGI

Mestrado em Gestão de Informação

Master Program in Information Management

**Os Sistemas de Informação no
Desporto de Ginásio**

Luís Paulo De Carvalho Correia De Almeida

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM DESPORTO DE GINÁSIO

por

Luís Paulo De Carvalho Correia De Almeida

Proposta de Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre
em Gestão de Informação

Orientador: Vítor Santos – NOVA IMS

Fevereiro 2017

AGRADECIMENTOS

À minha mãe e ao meu pai, que sempre me deram todas as condições para que pudesse concretizar este objetivo e por me apoiarem incondicionalmente.

À minha avó Milá, por todos os valores, apoio e carinho transmitidos ao longo dos anos.

Ao meu avô Zé, por me ter auxiliado na concretização deste objetivo e por todos os conselhos que me deu.

Ao professor Vitor, pela sua persistência comigo e pelos conselhos que me foi dando no decorrer desta dissertação.

Aos meus amigos e aos meus irmãos, por me terem apoiado e motivado ao longo desta caminhada.

E especialmente, à minha avó Céu, pelos valores e pelo exemplo que foi para mim. Espero que esteja orgulhosa.

RESUMO

Num Mundo em permanente mudança, a tecnologia assume, cada vez mais, um papel fundamental e imprescindível na melhoria da qualidade do nível de vida da população em geral. O avanço tecnológico permitiu que fossem concebidos Sistemas de Informação para quase todos os aparelhos que fazem parte das atividades do dia-a-dia, desde os computadores, *smartphones* ou até mesmo frigoríficos. Com base nesta premissa, tornou-se interessante perceber a presença dos Sistemas de Informação num setor que tem sido uma das tendências dos últimos anos, os ginásios. Assim, este estudo visa perceber como podemos conjugar Sistemas de Informação com desporto de ginásios, seja através da implementação destes Sistemas nas máquinas físicas, seja através de aplicações para *smartphones* e *tablets* cujo objetivo está intrinsecamente ligado às varias modalidades que se praticam. O objetivo principal passa por verificar a situação atual, analisando todos os aspetos de cada um dos ramos para depois ser feita uma análise de dados, salientando o que está a ser bem feito e quais as potenciais limitações para que seja feita uma contribuição efetiva relativamente à forma como a tecnologia pode otimizar e rentabilizar os treinos dos atletas praticantes de desportos de ginásio.

PALAVRAS-CHAVE

Sistemas de Informação, Tecnologias de Informação, Desporto, Aplicações Móveis, Ginásio

ÍNDICE

1. Introdução	1
1.1. Enquadramento e definição do problema	2
1.2. Motivação Para a Investigação.....	2
1.3. Objetivo	2
1.4. Estrutura Da Dissertação	3
2. Revisão da Literatura	4
2.1. Desporto	4
2.1.1. Conceito.....	4
2.1.2. Desportos de Ginásio	5
2.2. Sistemas De Informação.....	8
2.2.1. Conceitos	8
2.2.2. Sistemas de Informação no Desporto	9
2.2.3. Tecnologias Embebidas em Equipamentos de Ginásio	9
2.2.4. Aplicações Pessoais de Fitness	11
3. Metodologia	12
4. Questionário	14
5. Análise	17
6. Conclusões, Limitações e Recomendações	44
6.1. Síntese Do Trabalho Desenvolvido e Conclusões.....	44
6.2. Limitações do Estudo.....	45
6.3. Trabalho Futuro	45
7. Bibliografia.....	47
8. Anexos	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de utilização de uma passadeira.	6
Figura 2 - Exemplo de utilização de uma máquina de Remo.	6
Figura 3 - Exemplo de utilização de uma máquina de spinning.	6
Figura 4 - Exemplo de utilização de uma máquina de elíptica.	6
Figura 5 - Cadeias de ginásio que serão estudadas para o levantamento das aulas de grupo .	7
Figura 6 - <i>Exemplo de funcionamento de um sistema de informação</i>	9
Figura 7 - <i>Exemplo de Utilização do Unity</i>	10
Figura 8- Pergunta acerca do Género e consequentes resultados.	17
Figura 9 - Ano de Nascimento dos Respondentes do Inquérito	17
Figura 10 – Pergunta “Frequenta Ginásios” no questionário	18
Figura 11 - Resultados da pergunta “Frequenta Ginásios?”	18
Figura 12 - Resultados da pergunta “Em média, quantas vezes a cada 2 semanas frequenta ginásios?”	19
Figura 13 - Respostas da pergunta “Utiliza algum tipo de tecnologia no ginásio?”	19
Figura 14 - Respostas da Pergunta “Porque não utiliza tecnologia no ginásio?”	20
Figura 15 - Resposta à pergunta “Pensa vir a Utilizar Tecnologia?”	21
Figura 16 - – Gráfico da classificação dada na importância da tecnologia no desporto	21
Figura 17 - Gráficos de resposta quanto à importância da tecnologia na Saúde e Monitorização	22
Figura 18 - Gráficos de resposta quanto à importância da tecnologia para Entretenimento, Correctivo e Performance.´	22
Figura 19 - Respostas à pergunta “Que tipo de tecnologia utiliza?”	23
Figura 20 - Respostas à pergunta “Faz exercício de cardio no seu ginásio?”	24
Figura 21 - Respostas à pergunta “As máquinas têm tecnologia embutida?”	24
Figura 22 - Respostas à classificação de atributos relativamente á utilização de tecnologia no cardio.....	25
Figura 23 - Respostas à pergunta “A unity já é utilizada no seu ginásio?”	26
Figura 24 - Respostas da pergunta “Utilizaria o serviço da <i>unity</i> se fosse disponibilizado?” ..	26
Figura 25 - Respostas À pergunta de comparação de tecnologia de máquinas de resistência	27
Figura 26 - Gráfico da resposta acerca da utiidade da Unity	27
Figura 27 - Resposta à pergunta “Faz exercicios de musculação?”	28
Figura 28 - Respostas à pergunta “As máquinas têm tecnologia embutida?”	28

Figura 29 - Respostas à classificação de atributos relativamente á utilização de tecnologia na musculação.....	29
Figura 30 - Respostas à pergunta “A isocontrol já é utilizada no seu ginásio?”	30
Figura 31 - Respostas da pergunta “Utilizaria o serviço da <i>isocontrol</i> se fosse disponibilizado?”	30
Figura 32 - Respostas À pergunta “Comparativamente à tecnologia das máquinas no seu ginásio, considera que:”	31
Figura 33 – Importância da <i>Isocontrol</i> nos objectivos de treino.....	31
Figura 34 - Respostas à pergunta “Existe algum tipo de tecnologia na aula?”	32
Figura 35 - Respostas à classificação de atributos relativamente á utilização de tecnologia nas aulas de grupo	33
Figura 36 – Respostas da pergunta “As aplicações ajudam a atingir os objetivos pretendidos?”	34
Figura 37 - Respostas de utilização de aplicação por objectivos	35
Figura 38 - Respostas da pergunta “já utiliza/utilizou algum <i>wearable</i> ?”	35
Figura 39 – Respostas sobre a utilização no caso de disponibilização do <i>wearable</i>	36
Figura 40 - Respostas à classificação de atributos relativamente á utilização de uma <i>fit band</i>	37

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Actividades Desportivas segundo Almada(2008)	5
Tabela 2 – Tabela de explicação da divisão do questionário	15

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SI Sistemas de Informação

IOT *Internet Of Things*

QR Code *Quick Response Code*

Wi-Fi *Wireless Fidelity*

PUBLICAÇÃO DE POSTER

Publicação resultante deste projecto:

Poster

Almeida, Luís & Santos, Vitor. *Information Systems in Gym Sports (TISHW 2016)*

1. INTRODUÇÃO

Com os desenvolvimentos tecnológicos recentes e a crescente afluência em termos de desporto individual, mais concretamente desportos de ginásio (Gonçalves, 2012) é importante disponibilizar recursos para garantir a eficiência e ajudar a maximizar o desempenho/rendimento desportivo, através da aplicabilidade de sistemas de informação nos ginásios, através da modernização dos equipamentos disponibilizados ou de aplicações móveis.

O âmbito desta dissertação é relativo aos desportos de ginásio, nomeadamente desportos cardiovasculares, de musculação e várias modalidades praticadas através de aulas como *body pump*. Nos Sistemas de Informação tem-se o intuito de verificar se existe algum auxílio tecnológico, quer seja por iniciativa do atleta através de aplicações móveis ou iniciativa do ginásio com a modernização dos equipamentos de forma a recolher alguns dados que auxiliem na tomada de decisão do atleta. Após estas etapas, iremos proceder à análise da situação atual da implementação dos sistemas de informação no desporto de ginásio, as suas limitações e perspetivas futuras.

1.1. ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Ao longo dos tempos, o ser humano tem tido a capacidade de reinventar-se, aumentar a sua qualidade de vida e, conseqüentemente, a esperança média de vida (Sousa, 2009). A tecnologia é atualmente uma das áreas cujo impacto na vida dos seres humanos tem vindo a acentuar-se, sendo que observamos desenvolvimentos e resultados a nível tecnológico que há bem pouco tempo diríamos ser difíceis de alcançar e que afetam todas as áreas de estudo.

Com o avanço tecnológico, o ser humano começou a ter mais bases de suporte de decisão e a compreender melhor o que é, ou não, benéfico para a sua saúde. Com a vida sedentária atual, foi necessário recontextualizar o exercício físico, nomeadamente a nível de ginásios (Gonçalves, 2012). Baseado neste facto, é importante correlacionarmos os dois temas abordados anteriormente para que consigamos estudar os possíveis contributos dos Sistemas de Informação na prática de desportos de ginásio, tal como as suas limitações atuais e possíveis melhorias, seja a nível de máquinas de suporte, seja através de aplicações de dispositivos móveis, de forma a poder contribuir para que a tecnologia consiga proporcionar um aumento do rendimento desportivo com base nos objetivos de cada atleta e possibilitar efeitos benignos para a saúde de cada um.

1.2. MOTIVAÇÃO PARA A INVESTIGAÇÃO

Hoje em dia, com o crescente conhecimento que a sociedade tem acerca das atividades e produtos que promovem o bem-estar, cada vez é maior a afluência ao exercício físico no seu geral, sendo que existe uma larga maioria que opta por desporto de ginásio (Santos, 2006), uma vez que permite aos seus utilizadores total liberdade relativamente a horários, atividades e planos de treino. Assim, a motivação para a conceção desta dissertação é dar o contributo para melhorar o bem-estar e a eficiência do exercício físico no dia-a-dia de cada indivíduo, através da análise da implementação dos sistemas de informação no desporto de ginásio. É necessário compreender a situação atual destes dois temas correlacionados, para se poder perceber como podemos tornar os desportos de ginásio ainda mais eficientes, e através da análise e definição de pontos fortes e limitações, retirar conclusões acerca do estado atual da sua implementação.

1.3. OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é avaliar e compreender a forma como os Sistemas de Informação são aplicados nos Desportos de Ginásio, com o intuito de aumentar o rendimento e a eficiência do treino de cada indivíduo, independentemente dos seus objetivos. Assim, na presente dissertação procurar-se-á responder às seguintes questões:

- Qual a situação atual da implementação e utilização dos Sistemas de Informação nos Ginásios?
- Quais as suas limitações e o que poderia estar a ser implementado?
- Qual a situação atual da utilização de aplicações móveis relativas a desportos de ginásio?
- Quais as limitações gerais das aplicações móveis?

- A utilização de Sistemas de Informação nas Tecnologias de Ginásio maximiza o desempenho e o rendimento desportivo?

De forma a alcançar estes objetivos gerais, foi elaborado um plano com objetivos específicos a concretizar. Os objetivos específicos que foram definidos são os seguintes:

1. Definir o conceito de Desporto, mais concretamente de Desporto de Ginásio;
2. Analisar detalhadamente os Sistemas de Informação utilizados nos Desportos de Ginásio, quer os presentes nas máquinas dos ginásios, quer as aplicações móveis existentes;
3. Identificar as iniciativas já realizadas e perceber se as mesmas maximizam o rendimento e tornam os treinos de cada atleta mais eficientes.
4. Através de questionários, obter amostra relevante da opinião de indivíduos que frequentam ginásios relativamente à implementação e utilização de Sistemas de Informação nos Desportos de Ginásio.
5. Compreender a situação atual dos dois temas supramencionados e detetar quais as oportunidades e os desafios que se colocam na implementação e utilização dos Sistemas de Informação nos Desportos de Ginásio.

1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está estruturada em seis capítulos, em que cada um representa uma fase crucial na elaboração da mesma.

O primeiro capítulo tem como propósito explicar o problema que será abordado na dissertação, as motivações e o contributo que pode dar ao conhecimento nesta área de Sistemas de Informação aplicadas ao Desporto.

No capítulo dois são apresentadas algumas das definições atribuídas aos dois maiores temas da presente dissertação: Desporto e Sistemas de Informação. Relativamente ao desporto, é efetuada uma abordagem generalizada, entrando depois em detalhe no que concerne ao desporto de ginásio. É também feita uma apresentação generalizada dos conceitos importantes relativos aos Sistemas de Informação e depois correlacionamos o tema com os Desportos através da introdução da aplicação de Sistemas de Informação em equipamentos de ginásio e aplicações móveis.

Os procedimentos metodológicos, que são utilizados para a elaboração da dissertação, com ênfase no desenho e estratégia da pesquisa, a constituição do público-alvo, a amostra, o instrumento de recolha de dados e o tratamento dos mesmos, são utilizados para a elaboração da dissertação são apontados no terceiro capítulo.

No capítulo quatro são abordados os conceitos associados à perspetiva de Análise de Dados, Construção de Questionários e é feita a elaboração do questionário que serve de instrumento para a recolha de dados.

O quinto capítulo tem como objetivo apresentar a concretização da recolha de informação acerca da utilização dos sistemas de informação nos desportos de ginásio. É feita também a análise dos dados recolhidos de forma a podermos fomentar as ilações posteriores.

No capítulo seis, são indicadas as ilações retiradas de todo o estudo e assinalados os pontos que podem complementar esta investigação.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Com o intuito de tornar a Revisão da Literatura o mais minuciosa e esclarecedora possível, foi feita uma divisão entre os dois temas dominantes do estudo: Desporto e Sistemas de Informação.

2.1. DESPORTO

*“Os que não encontram tempo para o exercício,
terão de encontrar tempo para as doenças”*

-Edward Derby

2.1.1. Conceito

Um dos temas preponderantes na elaboração da presente dissertação é o Desporto. Podemos presumir que todos os cidadãos do Mundo saibam o que é o Desporto uma vez que ao longo dos anos fomos descobrindo os seus benefícios para a saúde, do prazer de desfrutar dos exercícios e competitividade de cada desporto, sendo algo que reúne indivíduos cimentando valores como união, solidariedade, ambição, movendo paixões e quantias astronómicas que giram em torno dos vários tipos de modalidades existentes.

O conceito de Desporto não é algo consensual, sofrendo várias alterações ao longo do tempo. Um dos primeiros a conceitualizar acerca do tema foi Coubertain(1934) que definiu desporto como sendo “um culto voluntário e habitual de exercício muscular intenso suscitado pelo desejo de progresso e não hesitando em ir até ao risco”. O conceito foi sofrendo evolução ao longo dos anos como constata Gillet(1949) “uma atividade física intensa, submetida a regras precisas e preparada para um treino físico metódico”, Bouet(1968) “a procura competitiva (atual ou potencial) da performance no campo do movimento físico afrontado intencionalmente com dificuldades” ou Nóbrega(2010), que descreve desporto como sendo “todas as atividades físicas que não são necessariamente para a sobrevivência do indivíduo ou da raça e que são dominadas por um elemento compulsório”. Desporto também está intrinsecamente conectado a atividade física, sendo “qualquer movimento corporal produzido por músculos que produzem movimento” (Caspersen & Christiansen, 1985, p. 126). Em 1992, o Conselho Europeu tentou unificar os vários conceitos atribuídos a desporto, descrevendo-o como “todas as formas de atividade física que através de uma participação, organizada ou não, têm por objetivo a expressão ou o melhoramento da condição física e psíquica, o desenvolvimento das relações sociais ou a obtenção na competição a todos os níveis”.

Como é possível constatar, a definição de desporto é algo ambígua e mutável, adaptando-se a cada época distinta da sociedade. Com a aquisição de novas modalidades cada vez mais distintas entre si foi necessário criar um modelo (Almada, 2008) de forma a enfatizar todas as diferenças entre os diversos desportos e conseguir classificá-los de forma a existir uma diferenciação entre os mesmos.

Assim, Almada(2008) classificou as atividades desportivas nos seguintes grupos:

1.Desportos Colectivos	2.Desportos de Combate	3.Desportos Individuais
4.Desportos dos Grandes Espaços	5.Desportos de Adaptação ao Meio	6.Desportos de Confrontação Direta

Tabela 1 – Atividades Desportivas segundo Almada(2008)

O desporto é um tema bastante abrangente que pode ser subdividido em vários tipos, sendo que com o constante aumento do sedentarismo e o crescimento do conhecimento da sociedade e do ser humano em si, permitiram que fosse visto como uma prioridade, passando a ser alvo de estudo, implementado nas escolas, promovendo a integração em clubes desportivos de forma a combater várias debilidades dos tempos modernos como a obesidade, doenças cardiovasculares (CDC, 2000) mas também com efeitos benignos na psicologia através do aumento de autoestima e espírito de equipa. (DGS,2010)

2.1.2. Desportos de Ginásio

Nos dias de hoje, nem sempre é fácil arranjar tempo para fazer o desporto que se pretende devido à reduzida disponibilidade das pessoas, que necessitam de conjugar as obrigações familiares com horários de trabalho exigentes. Ultimamente temos vindo a verificar o aumento de pessoas inscritas em ginásios (Jesus, 2014), onde é possível recorrer à pratica desportiva dentro dos objetivo e planos traçados para cada um no horário que cada um pretende.

O conceito de ginásio é algo ambíguo, mas de acordo com o Artº.2º., alínea a) do Decreto-Lei nº 385/99 de 28 de Setembro, entende-se por «Ginásio» “as salas de desporto abertas ao público dotadas de equipamento para o treino da força, nomeadamente para a prática do culturismo, da musculação ou atividades afins, bem como as destinadas ao desenvolvimento, manutenção ou recuperação da condição física, designadamente para a prática da ginástica, manutenção, aeróbica ou atividades semelhantes, ainda que integrem ou estejam integradas em infraestruturas vocacionadas para a prática de outras modalidades”. Resumindo e considerando o conceito comum, um ginásio é descrito como um local destinado ao ensino e à prática de desporto dotado de equipamento que auxilia na execução desse mesmo desporto. No entanto este conceito evoluiu e atualmente, considera-se que um ginásio além de colmatar determinadas necessidades físicas e combater o sedentarismo imposto na sociedade moderna, é utilizado como um espaço para modelar a fisionomia de um indivíduo, também é um espaço de lazer e relaxamento, sendo considerado como um *wellness club*, uma vez que alia a complementaridade da prática de exercício físico com a vertente de saúde e bem-estar (Neto, 2006).

A indústria do *fitness* é um fenómeno global, com ginásios e *health clubs* a constituírem uma parcela significativa desta indústria. Em 2012, os ginásios geraram globalmente uma estimativa de 75.7 biliões de dólares americanos em receitas, servindo mais de 131.7 milhões de membros em mais de 153 mil ginásios em termos mundiais. (*International Health Racquet & Sports Club Association*, 2013). Os ginásios, atualmente, são claramente um serviço popular e tornaram-se parte da sociedade contemporânea. Geralmente referido como a '*fitness*

revolution', o aumento do número e a popularidade dos ginásios em todo o Mundo é surpreendente. *Andreasson and Johansson* (2014) creem que a globalização pode ser um dos fatores que explica o *'fitness revolution'*.

O exercício de ginásio tende a ser mais perseverante, com as pessoas a utilizarem este tipo de exercício para atingirem certos objetivos e resultados (*Sassatelli*, 2010), e acompanhar modalidades de treino populares e filosofias. Os tipos de treino mais comum no ginásio são treino de resistência e treino muscular (*Andreasson*, 2014). Os ginásios atualmente oferecem horários condizentes com a preferência de cada utilizador, dispõem de *personal trainers* que auxiliam os seus clientes e oferecem uma grande variedade de desportos que foram subdivididos em três grupos que iremos abordar seguidamente.

2.1.2.1. Exercícios de Resistência

O primeiro tipo de exercícios disponíveis num ginásio são os exercícios cardiovasculares. O treino cardiovascular assume grande importância, sobretudo, no processo de emagrecimento/perda de massa gorda. Existem diversos métodos de treino cardiovascular, nomeadamente contínuos e intervalados, estando depois dependentes dos objetivos de cada um. Quanto mais intenso, maior será a perda de massa gorda. Existem vários modelos como o *Fartlek*(*Ahmed*, 2011) cujo princípio assenta em ser um método contínuo e variado de *running*.

Nas figuras 1,2,3 e 4 ilustra-se, a título de exemplo as seguintes modalidades:

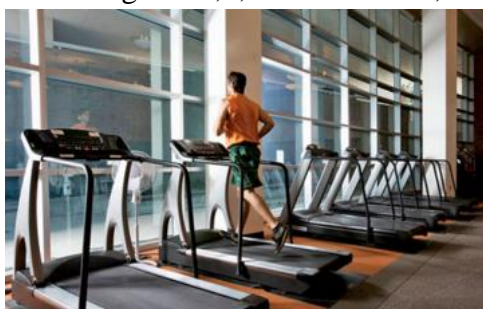


Figura 1 – Exemplo de utilização de uma passadeira.

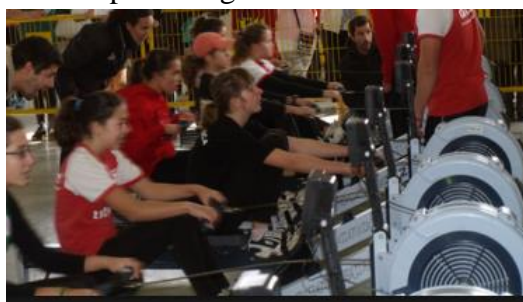


Figura 2 - Exemplo de utilização de uma máquina de Remo.



Figura 3 - Exemplo de utilização de uma máquina de spinning.



Figura 4 - Exemplo de utilização de uma máquina de elíptica.

2.1.2.2. Exercícios de Musculação

Outro do tipo de exercícios que podem ser exercidos num ginásio são os que se referem à musculação. Contrariamente aos exercícios cardiovasculares, a musculação foca-se no

aumento da massa muscular ou na tonificação da mesma. Existem também diversas formas de obter os resultados pretendidos, sendo os mais habituais:

- *Bodybuilding*: É o mais simples e mais tradicional. Consiste na utilização das máquinas dos ginásios e no levantamento de halteres e barras. Os seus objetivos principais passam por melhorar a estética do corpo e aumentar a massa muscular.
- *Crossfit*: Esta modalidade tem tido um crescimento exponencial e está muito em voga (Amador, 2014), ganhando milhares de atletas num espaço de tempo reduzido. *Crossfit* é um “programa de treino de força e condição física baseado em movimentos funcionais, feitos em alta intensidade e constantemente variados” (Amador, 2014). Os seus objetivos passam por “desenvolver a capacidade física, seja resistência cardiovascular, resistência muscular, flexibilidade, potência, agilidade, equilíbrio e velocidade” (Amador, 2014).

2.1.2.3. Aulas de Grupo

Por último, outra das atividades relevantes num ginásio são as aulas de grupo. As aulas de grupo têm como propósito auxiliar as pessoas cujo rendimento/motivação/vontade para treinar sozinhas não são suficientes e preferem atividades em grupo e com um *personal trainer* a auxiliar. Existem bastantes aulas de grupo nos mais diversos ginásios, sendo que os objetivos são comuns. Uma vez que era muito complicado analisar todas as aulas de grupo de cada ginásio, foram analisadas somente as aulas de grupo de quatro cadeias de ginásio do concelho de Lisboa, cujos logótipos apresentam-se na figura 5:



Figura 5 - Cadeias de ginásio que serão estudadas para o levantamento das aulas de grupo

Ao analisarmos as aulas de grupo das quatro cadeias de ginásio, concluímos que as aulas são semelhantes, só alterando, por vezes o nome. As aulas são dadas tendo em conta 3 objetivos comuns:

- Perda de Peso : Aulas como *Spinning* e *Body Step* auxiliam a perder peso e estão disponíveis em todas as cadeias acima referidas;
- Tonificação Muscular: *BodyPump* é um bom exemplo de aula cujo intuito será a tonificação muscular.
- Gestão de Stress: Serve, essencialmente, para a pessoa aliviar mente e corpo. Exemplo de aula: *Yoga* e *Pilates*

Por vezes, existem aulas que conjugam dois dos objetivos referidos, sendo que existe uma grande variedade de escolha para o consumidor final. Importa salientar também que, devido ao tamanho e ao facto de terem infraestruturas mais capacitadas, o *Holmes Place* e o *Virgin active* fornecem também serviços relativos a Natação e a Desportos de Combate.

2.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

“As tecnologias de informação e o negócio estão a tornar-se inevitavelmente uma coisa só. Eu não penso que alguém possa falar de um sem falar sobre o outro”

-Bill Gates

2.2.1. Conceitos

Como é possível perceber através da declaração de *Bill Gates* transcrita acima, os Sistemas de Informação têm vindo a ganhar uma preponderância crescente na vida diária de um indivíduo, quer para a sua vida pessoal ou para a vida profissional.

No entanto, o conceito de Sistemas de Informação difere um pouco dependendo da abordagem e peso que o seu autor dá a cada aspeto do sistema (Dados, Informação e Conhecimento). Ainda em 1987, onde o desenvolvimento tecnológico era primitivo, *Buckingham, Hirschheim*(1987) declaram um Sistema de Informação como “uma entidade socio técnica que reúne, guarda, processa e faculta informação relevante para uma organização de modo a torná-la acessível e útil”. Os sistemas de informação “são conjuntos de componentes que são organizados para que suportem a execução de certas funções”(IEEE,1990). *Alter*(1996) descreve os Sistemas de Informação como “uma combinação de procedimentos, informação, pessoas e tecnologias de informação, organizadas para o alcance dos objetivos de uma organização. *O'Brien* (2010) aprimorou o conceito, descrevendo os Sistemas de Informação “como um conjunto de pessoas, procedimentos e recursos envolvidos na recolha, no processamento e disponibilização de informação na organização”. *Turban, McLean e Wethebe* (1999) conceitualizam os Sistemas de Informação como “um sistema constituído por pessoas, procedimentos, dados/informação e componentes TIC (*hardware, software* e comunicações) que recolhe, processa, armazena, analisa e distribui informação com objetivos específicos”. *Nickerson* (2000) não se limita à parte técnica dos componentes, como computadores e código, e define que os sistemas de informação abrangem também pessoas, processos e informação. *Rosini e Palmisano* (2003) estabeleceram que um Sistema de Informação é um conjunto de elementos interdependentes em interação, visando atingir um objetivo comum, que pode ser aberto ou fechado. Um sistema de informação pode também ser definido como um conjunto de recursos de informação utilizados para colecionar, guardar, processar, manter, utilizar, partilhar, disseminar, mostrar ou transmitir informação (Comité de Sistemas de Segurança Nacional, 2006). Para *Rascão* (2004) um sistema é constituído pelas componentes de *input*, tratamento, *output* e armazenamento, cada um com funções diferentes. *Turban & Rainer*(2008) consideram que um SI utiliza tecnologia computadorizada para realizar tarefas programadas, tendo como componentes básicas o *hardware, software*, a base de dados, a rede de comunicação, procedimentos e pessoas. *Laudon e Laudon* (2012) referem que um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que recupera, processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controlo de uma organização. Os sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos. O objetivo de um SI é recolher, armazenar e difundir informações do ambiente e

das operações internas de uma organização com a finalidade de apoiar funções organizacionais e tomada de decisões, comunicação, coordenação, controlo, análise e visualização. Representa uma solução organizacional e de gestão baseada na tecnologia de informação, para um desafio apresentado pelo ambiente.

Sintetizando, um Sistema de Informação acaba por recolher duas vertentes que explicitam a sua preponderância acima mencionada: a vertente tecnológica, como o *software* e dados; a vertente social, onde se incluem as pessoas, o conhecimento e as técnicas de procedimento para retirar dos dados a informação útil de cada sistema, sendo que um sistema de informação engloba todas as fases do processo e não somente a parte relacionada com informática. Conforme explicam *Laudon e Laudon* (2012), os sistemas transformam os dados brutos em informações úteis por meio de três atividades básicas: entrada, processamento e saída. Assim, o normal funcionamento de um sistema de informação inicia-se com a introdução de um *input* e após o processamento e controlo dos dados, extraímos o *output*, como se pode verificar na figura 6.

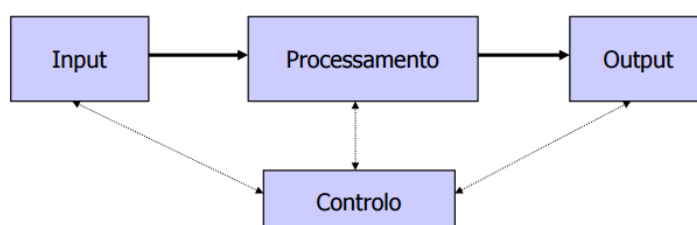


Figura 6 - Exemplo de funcionamento de um sistema de informação

2.2.2. Sistemas de Informação no Desporto

Com o aumento da informação disponível acerca do que é mais benéfico para a nossa saúde, temos vindo a verificar um grande aumento de indivíduos que regularmente praticam atividade física. Com o crescimento tecnológico, é importante analisarmos qual a conexão entre estas duas áreas (Almeida, 2016). A introdução dos Sistemas de Informação no desporto é relevante para auxiliar os seus praticantes a cumprir os objetivos que delineam. Entre os muitos tipos de SI existentes para o desporto temos vários tipos como os de saúde, performance, controlo de treino, entretenimento, *fair play* ou *wearables* (Fernando, 2011).

2.2.3. Tecnologias Embebidas em Equipamentos de Ginásio

Nos últimos anos assistimos a um desenvolvimento tecnológico tão evoluído que a *internet* deixou de ser acedida somente nos nossos computadores, passando para os nossos telemóveis, criando novos produtos como *tablets*, e posteriormente, chegando aos nossos mais diversos eletrodomésticos como frigoríficos ou banheiras. Devido a esta situação, com o constante desenvolvimento da *internet* e o aparecimento da *IoT* (*Internet Of Things*), é importante “avaliar e perceber a situação atual da aplicabilidade dos sistemas de informação nos ginásios (Almeida, 2016). Os ginásios sentiram necessidade de acompanhar o crescimento tecnológico de forma a não serem ultrapassados pelos seus concorrentes, como mostra o estudo elaborado por Ferreira(2012) sobre a retenção de clientes na área do *fitness*.

Os ginásios hoje em dia já dispõem de equipamentos com tecnologia inovadora. Uma das formas de validarmos a conexão existente entre Sistemas de Informação e ginásios é através da modernização do equipamento do ginásio para suportar e registar o nível do atleta (Almeida, 2016). Assim, feita uma análise aos produtos de dois dos principais vendedores de equipamento de ginásio, a *Precor* e a *Technogym*, e verificou-se que a tecnologia embebida em cada aparelho é a seguinte:

Tecnologia Embebida em Equipamentos Cardio

Ao analisar a tecnologia embebida nos equipamentos cardio da *Precor* e da *Technogym* (*Technogym, 2016*), é possível concluir que não existem diferenças significativas consoante o tipo de modalidade para o qual o equipamento foi concebido.

Assim, verifica-se existir mais diferenças significativas a nível de marca. Os equipamentos de exercício cardiovascular da *Precor* apresentam alguns modelos com televisões incorporadas, sendo que depois cada modelo contém um painel distinto que permite ter acesso a vários indicadores de *fitness* como a velocidade, tempo, calorias perdidas ou distância percorrida (*Precor, 2016*). Contém também uma aplicação, a *Preva*, que sincroniza com os dados dos equipamentos e disponibiliza no *smartphone* todos os resultados dos treinos e ajuda o seu utilizador a alcançar determinados objetivos. Relativamente aos modelos disponibilizados pela *Technogym*, apresentam uma inovação que passa pela incorporação de um produto chamado de “*UNITY*”. A *Unity* funciona como um *tablet*, pode ser incorporado nas máquinas, ou não, e permite o acesso, através de *Wi-Fi*, à *internet* e a todas as funcionalidades de um *tablet*, sendo possível, por exemplo, ir às redes sociais, navegar na *internet* sem descurar os habituais indicadores de *fitness* presentes nas máquinas mais tradicionais (*Technogym, 2016*). Inclui também um aspeto curioso que passa pela simulação de atividade *outdoor*, podendo escolher uma cidade e fazer a modalidade como se estivesse fisicamente no local. O acesso é feito através de uma *pen* ou de *QR Code* e a *UNITY* “sabe” quem é o utilizador e recolher as suas preferências, incluindo dados dos treinos anteriores. Na figura 7, mostra-se um exemplo de utilização. (*Technogym, 2016*)



Figura 7 - Exemplo de Utilização do Unity

Tecnologia Embebida em Equipamentos de Musculação

Relativamente aos equipamentos de musculação, verificou-se que a presença de tecnologia embutida ainda é muito limitada e está agora a dar os primeiros passos. Tal como nos equipamentos de cardio, a aplicabilidade de tecnologia neste setor é toda muito semelhante, não fazendo sentido comparar por tipo de propósito de cada um dos equipamentos. Assim, verificou-se que a *Precor* ainda não utiliza qualquer tecnologia para este tipo de equipamentos (*Precor*, 2016). Já a *Technogym* aposta numa tecnologia a que chamam *Isocontrol*, que é uma interface simples de *feedback* visual cujo objetivo passa por dizer aos utilizadores quais os pesos que deve usar, as séries e repetições que deve seguir e o guia para cumprir o ROM (arco de movimento correto), a velocidade de execução e o período de recuperação (*Technogym*, 2016). É importante realçar que todos os exercícios realizados são registados na chave *Technogym* e armazenados no *Cloud* e mostra ao utilizador qual o exercício seguinte. O acesso a esta tecnologia está reservado para uma chave, que cada utilizador possui (a mesma que liga ao *Unity*). (*Technogym*, 2016)

2.2.4. Aplicações Pessoais de Fitness

A evolução da tecnologia permite ter acesso a um variado leque de aplicações relacionadas com diversas temáticas nos *smartphones*, sendo que ultimamente uma das maiores tendências está relacionada com o *fitness* e saúde, existindo mesmo uma categoria na *Play Store* (*Android*) relacionado só com aplicações relativas a essa temática. Podemos analisar a conexão entre Sistemas de Informação e ginásios medindo a utilização de tecnologia em termos individuais através da utilização de aplicações mobile com o objetivo de ajudar os atletas a atingirem os objetivos pretendidos (Almeida, 2016). Estas aplicações têm diferentes propósitos e existem para todos os tipos, desde servir de nosso *personal trainer* virtual, registar os nossos treinos e dar-nos conselhos para melhorarmos a nossa *performance* desde o número de horas de sono ao exercício semanal que devemos fazer para atingir determinado objetivo ou no caso mais específico da musculação, guardar os nossos registos como os exercícios que fazemos, o peso e o número de repetições. Uma vez que existe um número elevado de aplicações presentes na *Play Store* foi feito uma análise ao top 100 das aplicações mais utilizadas relativas a *Fitness*, sendo que foi escolhida uma amostra de 28 aplicações diferentes, de acordo com o ranking da categoria “Fitness & Saúde” da *Play Store*. Uma análise mais exaustiva às aplicações poderá ser encontrada em anexo.

3. METODOLOGIA

Uma vez feita a revisão de literatura das áreas que interessam para o estudo em questão, é necessário delinear as orientações do estudo, apresentando a forma como se pretende atingir os objetivos propostos. Assim, neste capítulo é feita uma análise à abordagem de investigação, indicando qual o público-alvo deste estudo, definiu-se a amostra, seguindo-se a construção do instrumento de investigação para dar resposta ao modelo de análise e, passando depois para a respetiva apresentação dos procedimentos para a recolha de dados e a descrição do tratamento dos mesmos e concluindo-se com a calendarização de todas as fases do projeto.

3.1 Desenho e Estratégia da Pesquisa

Quando é elaborado o desenho da pesquisa, é necessário escolhermos se a abordagem de investigação será quantitativa, qualitativa ou ambas de forma a garantir a exequibilidade e eficiência do objetivo do estudo em concreto. Assim, tal como *Bryman*(2004) refere, todos os métodos dependem dos objetivos do estudo e “cabe ao investigador descobrir o que será mais útil para utilizar na combinação de métodos” – *Douglas*(1981), e assim sendo, tendo em conta a natureza do tópico de pesquisa, o tempo disponibilizado, a mitigação ao risco, o público e as preferências foi definido que a abordagem de investigação é quantitativa, uma vez que a pesquisa é exploratória, a posição do investigador é distante e a estratégia de pesquisa é estruturada com a natureza dos dados a ser fiável e objetiva. A pesquisa quantitativa é segundo (*Punch*, 1998) “uma pesquisa empírica onde os dados estão em forma de números”.

Relativamente ao desenho da pesquisa, optou-se por uma pesquisa dedutiva. A abordagem dedutiva (*Wilson*, 2010) “foca-se em desenvolver uma hipótese baseada numa teoria existente, e depois desenhar uma estratégia de pesquisa que teste essa hipótese”. É um processo que descobre a verdade através de outras verdades previamente conhecidas, sendo que todas as pesquisas têm a sua origem num problema para o qual a solução é encontrada através de conjuntura, hipóteses, teorias ou eliminação do erro.

3.2 Público Alvo

Com o propósito de estudar a aplicabilidade dos Sistemas de Informação em Desportos de Ginásio, neste estudo serão abordados dois grupos de indivíduos distintos:

- Responsáveis de cadeias de ginásios/ginásios, com o intuito de auxiliar a compreender se os ginásios estão equipados com máquinas modernas e se ajudam a garantir um maior rendimento dos seus utilizadores, mas também para que possam diminuir os seus custos operacionais através da aplicação de tecnologia;
- Atletas das várias modalidades presentes no ginásio, uma vez que através da análise das aplicações existentes, será possível validar o que está feito e aquilo que está em falta nas mais diversas aplicações, sendo também útil para otimizar os seus resultados e retirar o máximo proveito dos treinos através da introdução de tecnologia.

3.3 Amostra

A amostra do estudo é constituída por indivíduos que frequentam um ginásio e residem no distrito de Lisboa. Não se antevê que daqui venha qualquer condicionamento porque o perfil dos indivíduos que frequentam ginásios é semelhante em qualquer outra cidade (FMH, Sociologia do Desporto). O objetivo inicial foi ter uma amostra que fosse superior a 100 indivíduos, por forma a se ter uma perceção ampla relativamente ao objeto de estudo. Os indivíduos da amostra têm idade superior a 18 anos.

3.4 Instrumento

O instrumento de recolha de dados utilizado é um questionário, para que seja possível cumprir com a dimensão requerida da amostra. O questionário está dividido em três partes principais: Informação Pessoal; idade, género, habilitações literárias ou frequência de idas ao ginásio, de forma a podermos caracterizar a amostra e construir um perfil sociodemográfico; Informações relativas aos equipamentos do ginásio que frequenta, com o intuito de percebermos se o seu ginásio é moderno, elaborando perguntas com base na escala de *Likert* (Cruz, 2004), onde 1 é nada importante e 5 muito importante, de forma a percebermos se os utilizadores consideram importante que a tecnologia seja implementada nas infra estruturas de um ginásio; Perguntas relativas à utilização de aplicações referentes a desportos de ginásio, como se utiliza as aplicações, os pontos positivos da aplicação que utiliza, o que falta na aplicação ou a importância da mesma para o seu treino. Estes questionários foram distribuídos via *online* e localmente em alguns ginásios de Lisboa, uma vez que é a maneira mais lógica para obtermos diversos utilizadores com perfis distintos, garantindo a representatividade da amostra. O objetivo é colocar, pelo menos, uma questão aberta, de forma a conseguirmos depreender mais facilmente aquilo que os utilizadores acham que pode melhorar e se acham que a tecnologia será realmente eficiente para a rentabilização do seu treino.

3.5 Tratamento dos Dados

A análise das aplicações foi complementada com os resultados obtidos do questionário, podendo assim ser elaborada uma análise mais extensiva sobre o que as aplicações oferecem e o que falta após o final da fase de distribuição dos questionários. Seguidamente foi iniciada uma nova etapa do estudo, que passa pelo tratamento dos dados recolhidos. Após a devida limpeza e validação dos questionários, os mesmos foram recolhidos e analisados para que fosse possível fazer uma análise e responder, no fundo, a algumas questões chave do estudo: perceber como é a relação entre os Sistemas de Informação e os Desportos de Ginásio, a sua situação atual, o que está a ser bem feito, o que pode melhorar, quais as suas limitações, para que consigamos cumprir o objetivo delineado no início da dissertação: Estudar a aplicabilidade dos sistemas de informação no Desporto de Ginásio. Após a análise dos resultados obtidos, foi realizada uma apresentação relativa às conclusões retiradas e recomendações prévias.

4. QUESTIONÁRIO

De forma a aferir a relação mencionada entre os Sistemas de Informação e os Desportos de Ginásio, foi necessário recolher informação acerca dos temas já anteriormente estudados para que fosse possível analisar os resultados e tirar conclusões. Assim, recorremos à implementação de um questionário.

4.1 Tipo de Pesquisa a Utilizar

Tendo em conta o âmbito do estudo, foi utilizada uma pesquisa descritiva pois é a que mais se adapta ao problema estudado, auxiliando na obtenção de conclusões mais sustentadas.

A pesquisa descritiva “tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou o estabelecimento de relações entre as variáveis (Gil, 1999). Preocupa-se em observar os fatos e em registar, analisar, classificar e interpretar os dados sem interferência do pesquisador (Andrade, 2002).

4.2 Plano de Sondagem

Após a definição do tipo de pesquisa a utilizar tendo em conta as características do estudo, foi necessário definir a população alvo. Através da análise de diversos fatores, concluiu-se que a população alvo é o conjunto de indivíduos, de ambos os géneros, que frequentem ginásios pelo menos uma vez a cada 2 semanas no concelho de Lisboa. O objetivo é atuar junto do maior número de indivíduos que frequentam ginásios, de forma a conseguirmos que o alcance do estudo seja extensível a vários ginásios e a vários utilizadores de forma a validarmos a utilização de aplicações de *fitness*.

A média da frequência com que os indivíduos utilizam ginásios é com o intuito de ter uma perspetiva mais representativa da realidade.

Por fim, a opção de situar a população alvo somente no concelho de Lisboa é justificada por determinados fatores como a maior densidade populacional e pelo facto de, por motivos académicos, não ser possível estender o estudo a mais localizações.

4.3 Método de Sondagem

Uma base de sondagem é uma “listagem (com identificação) de todas as unidades que compõem o universo. (Rosa, 2015). Infelizmente, não é possível obter uma base de sondagem tendo em conta os critérios definidos de filtragem, pelo que para a execução do estudo não foi utilizada nenhuma base de sondagem. Assim, para obter uma amostra que correspondesse à população alvo, foi necessário recorrer a métodos baseados em informação externa.

Para prosseguirmos para a recolha da amostra optámos por efetuar um processo aleatório onde selecionamos vários contactos, sendo bastante difícil só selecionar aqueles que pertenciam à população-alvo, o que justifica a introdução de questões filtro no início do questionário, para que possamos validar somente os questionários preenchidos por indivíduos pertencentes à população alvo.

O método de recolha de dados utilizado foi um misto entre a aplicação de questionários *online* e questionários entregues em vários ginásios de Lisboa. A utilização do método de recolha de dados *online* apresenta baixos custos e a duração de recolha de dados é curta, sendo depois complementada pelos presenciais de forma a conseguir que a amostra seja mais representativa.

A dimensão da amostra é de 80 indivíduos que face à homogeneidade típica dos frequentadores de ginásio se entende ser representativa para o estudo em concreto. Para melhor garantir a cobertura do universo em estudo, a amostra é oriunda de alguns ginásios de Lisboa.

4.4 Desenho do Inquérito

Após a definição do tipo de pesquisa a utilizar, do plano de sondagem e do método de sondagem mais adequados tendo em conta o âmbito do estudo, foi necessário passar à fase de desenho do inquérito, com o intuito de se tornar fiável aos objetivos delineados no momento da sua conceção.

4.4.1 Estrutura e Apresentação

Parte	Descrição
Identificação Pessoal	Parte destinada para perguntas de identificação do indivíduo que preenche o questionário de forma a percebermos se o seu perfil se encontra no âmbito do estudo.
Caracter Geral	Perguntas para aferir a percepção que a pessoa tem sobre a tecnologia no desporto e mais concretamente nos desportos de ginásio
Perguntas Específicas	Perguntas específicas sobre o tema em estudo e sub dividida nas quatro áreas de análise: Exercícios de Musculação, Exercícios de Resistência, Aulas de Grupo e Aplicações de Fitness

Tabela 2 – Tabela de explicação da divisão do questionário

A estrutura e a forma como é elaborado um questionário são fundamentais para que exista interesse do cliente em responder ao mesmo. Assim, o questionário é subdividido em 3 partes,

sendo que a sua ordem sequencial é a seguinte: Identificação Pessoal, Perguntas de Caráter Geral e Perguntas Específicas.

A primeira parte do questionário é a de identificação pessoal, que define quais os respondentes que reúnem as características necessárias para poder proceder à realização do questionário.

Na segunda parte, são introduzidas as perguntas de caráter geral, cujo objetivo passa por ter perceção do nível de conhecimento que o respondente tem acerca da tecnologia implementada no desporto, validando se o respondente utiliza, se acha importante, se pensa vir a utilizar. As perguntas têm um âmbito mais geral, sendo que não são focadas no tema em si.

Por último, a terceira parte é onde estão inseridas as perguntas relativas ao tema em si, ou seja, as perguntas que são mais específicas. É aqui que é avaliado o interesse do respondente relativamente à matéria em estudo.

Um ponto que importa realçar é conseguir manter os respondentes motivados no decurso do inquérito. Para que isto se sucedesse, optou-se por colocar maioritariamente perguntas de questões fechadas, para consumir menos tempo ao respondente. Existem também algumas perguntas semiabertas com o objetivo que os respondentes possam dar a sua opinião e não estarem restringidos às opções presentes no questionário.

5. ANÁLISE

Após a implementação do questionário, foi necessário recolher os dados e efetuar uma análise aos resultados obtidos para que seja possível estudar e apresentar conclusões acerca do estado das tecnologias de informação nos desportos de ginásio.

5.1 Perguntas de Identificação

Após o encerramento da aceitação de respostas, concluiu-se que o objetivo de recolha de 80 amostras foi cumprido, obtendo exatamente 81 questionários válidos e preenchidos conforme as pretensões iniciais. Conforme referido anteriormente, existem determinadas especificidades que têm de ser cumpridas de forma a garantirmos a representatividade da amostra. Assim, foi desenhado uma subsecção do questionário denominada de “Perguntas de Identificação”.

Género

1. Género *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Masculino
☐ Feminino

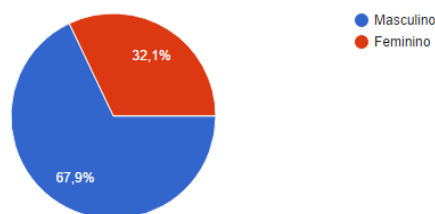


Figura 8- Pergunta acerca do Género e consequentes resultados.

A primeira pergunta do questionário pretendia identificar género do respondente, sendo que cerca de 68% (55 indivíduos) da amostra ser do género masculino. Este resultado comprova o facto de a população que frequenta um ginásio ser maioritariamente masculina, embora nos últimos anos esta tendência tenha vindo a diminuir.

Ano de Nascimento

1942	1943	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1969	1971	1972
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1974	1976	1978	1979	1980	1984	1985	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1	1	1	1	1	2	2	4	5	2	5	3	18
1993	1994	1995	1996	1997								
5	3	10	2	2								

Figura 9 - Ano de Nascimento dos Respondentes do Inquérito

Ao aferir o ano de nascimento dos respondentes, concluímos que a amostra é maioritariamente jovem, sendo que as respostas veem maioritariamente de indivíduos nascidos na década de 90. Este dado deve-se a dois fatores: o facto de o questionário ter sido maioritariamente respondido via web e a população que frequenta ginásios ser maioritariamente mais jovem.

Frequenta Ginásios?

3. Frequenta Ginásios? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

Após a última pergunta desta secção, pare de preencher este formulário.

Figura 10 – Pergunta “Frequenta Ginásios” no questionário

A pergunta acima mencionada é uma das perguntas filtro do questionário, sendo que no caso de o respondente não frequentar ginásios estar automaticamente excluído do preenchimento do restante questionário. Esta regra foi elaborada de forma a garantir a representatividade da amostra, sendo que somente interessa recolher opiniões de indivíduos que frequentem os espaços onde queremos averiguar a tecnologia que é utilizada.

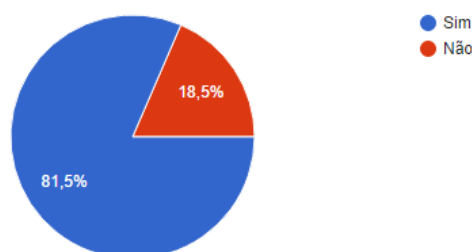


Figura 11 - Resultados da pergunta “Frequenta Ginásios?”

Como é possível verificar na figura 11, uma grande percentagem da amostra frequenta ginásios (70 indivíduos), sendo que os restantes 11 são automaticamente excluídos do questionário.

Em média, quantas vezes a cada 2 semanas?

O objetivo de elaboração desta pergunta era para garantir uma maior representatividade da amostra, excluindo do preenchimento do questionário todos os que responderam como indo 0 vezes ou 1 vez a cada 2 semanas. Com esta filtragem, garantimos uma maior representatividade da amostra em relação ao conhecimento da temática em estudo.

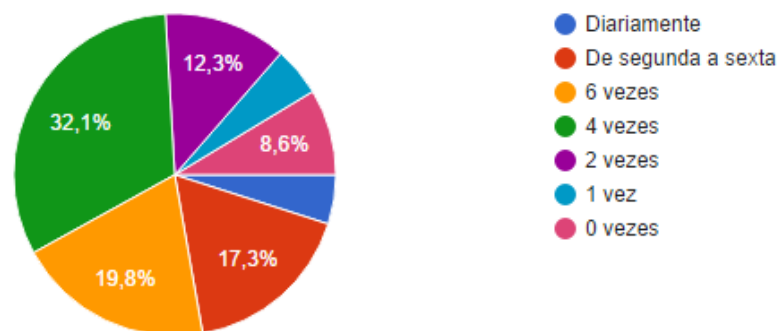


Figura 12 - Resultados da pergunta “Em média, quantas vezes a cada 2 semanas frequenta ginásios?”

Após análise dos resultados da pergunta acima referida, concluímos que a maioria dos indivíduos da amostra (32,4%, que representam 26 indivíduos) frequentam o seu ginásio 4 vezes a cada 2 semanas. O segundo aglomerado mais composto detém 19,8% da amostra, que representa 16 indivíduos da amostra. Importa salientar que a juntar aos 11 indivíduos que não frequentam ginásios, existem 4 (4,9%) que só frequentam o seu ginásio 1 vez a cada 2 semanas, o que representa que a nossa amostra após as questões filtro é de 66 indivíduos.

5.2 Perguntas de Identificação

A seguinte secção do questionário teve como propósito iniciar a abordagem ao tema em estudo de uma forma sucinta e sem um grau elevado de especificidade. O objetivo era perceber questões básicas como a utilização de tecnologia por parte dos respondentes e o grau de importância que acham que a tecnologia tem ou pode vir a ter em relação aos desportos de ginásio.

Utiliza algum tipo de tecnologia no ginásio?

A pergunta que inicia a secção dois do questionário é clara e sucinta: se o respondente utiliza algum tipo de tecnologia no ginásio. O objetivo do levantamento de respostas para esta pergunta é validarmos se a tecnologia já está a ter, mesmo que seja a um nível de impacto reduzido, alguma significância para os utilizadores de ginásio ou se a mesma não é utilizada e encontrarmos explicações para essa não utilização.

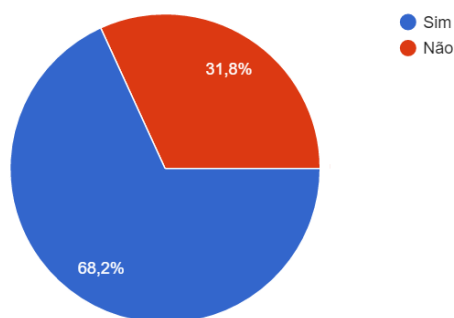


Figura 13 - Respostas da pergunta “Utiliza algum tipo de tecnologia no ginásio?”

Ao analisar os resultados, depreende-se que a maior parte da amostra já utiliza tecnologia no ginásio, havendo somente 21 em 66 indivíduos que não utilizam.

Porque não utiliza tecnologia no ginásio?

A pergunta acima mencionada era especificamente para os respondentes que não utilizam qualquer tipo de tecnologia no ginásio e era relevante de forma a percebermos qual a razão pela qual os mesmos não a utilizam. Assim, definiu-se 4 opções de rejeição: não considera necessário para o seu treino, a indisponibilidade nas máquinas de ginásio, considerar que a tecnologia está pouco desenvolvida ainda e “outro,” de forma a dar ao respondente liberdade para dar uma justificação.

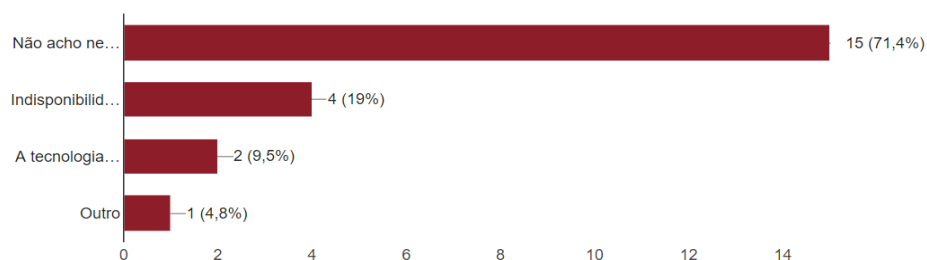


Figura 14 - Respostas da Pergunta “Porque não utiliza tecnologia no ginásio?”

Podemos verificar pelas respostas dadas, que a grande maioria dos 21 indivíduos que responderam que não utilizam tecnologia é devido ao facto de não acharem necessário a sua utilização. Existem depois 4 indivíduos que referem que o seu ginásio não tem máquinas com tecnologia embutida e 2 que acham que a tecnologia de ginásios ainda não está suficientemente desenvolvida. Por fim, houve uma resposta de Outro, mas sem qualquer justificação o que não permite tirar grandes conclusões.

Pensa Vir A Utilizar?

O propósito desta pergunta seria que a mesma funcionasse como uma questão filtro. Das 21 respostas recolhidas de indivíduos que não utilizam tecnologia na prática de desportos de ginásio, era importante validar quais os que teriam real interesse em começar a utilizar brevemente e aqueles que não equacionam utilizar.

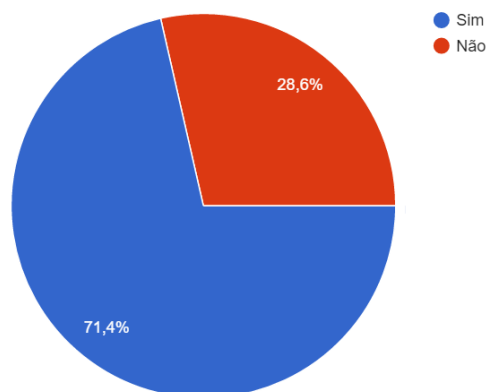


Figura 15 - Resposta à pergunta “Pensa vir a Utilizar Tecnologia?”

Assim, com base nas respostas, existiram 6 indivíduos que não equacionam utilizar tecnologia a curto/longo prazo na prática do seu exercício no ginásio, pelo que são também excluídas do preenchimento do restante questionário.

A introdução da tecnologia no desporto individual é importante. De 1 a 5, classifique o quão concorda com a frase.

Após a filtragem referida na pergunta anterior, a amostra ficou reduzida a 60 respondentes, mas ganhou maior representatividade. O próximo passo foi começar por aferir se os respondentes consideravam a relação tecnologia-desportos de ginásio como algo fulcral e que se possam complementar. Assim foi pedido para avaliarem, de 1 (nada importante) a 5 (muito importante) a sua concordância relativamente à frase acima transcrita.

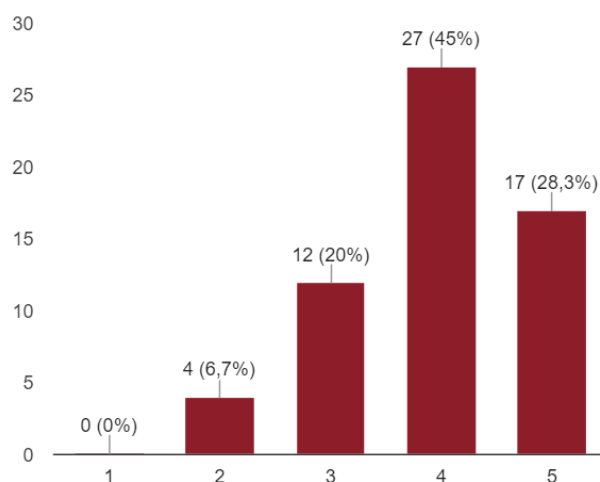


Figura 16 - – Gráfico da classificação dada na importância da tecnologia no desporto

Como podemos analisar, os resultados foram bastante satisfatórios tendo em conta o âmbito do estudo, uma vez que 44 dos 60 respondentes considera que a tecnologia é importante (27) ou muito importante (17). Pelo contrário, somente 4 consideram a tecnologia pouco importante para o desporto individual.

Numa base mais detalhada classifique a importância da tecnologia tendo em conta os diferentes tipos de objectivos de prática desportiva

O objetivo desta pergunta passa por quantificar a importância da tecnologia no desporto de ginásio, subdividindo-o em diversos grupos tendo em conta os objetivos de prática desportiva. Assim, os subgrupos são: Saúde (BPM's), Monitorização (*wearables*, controlo de passos/dia), Entretenimento (Música, Acesso a Redes Sociais), Corretivo (correcção de postura em exercícios de musculação) ou performance (controlo de distância ou tempo). A escala de avaliação será de 1 (nada importante) a 5 (muito importante), tal como na pergunta anterior.

Saúde e Monitorização

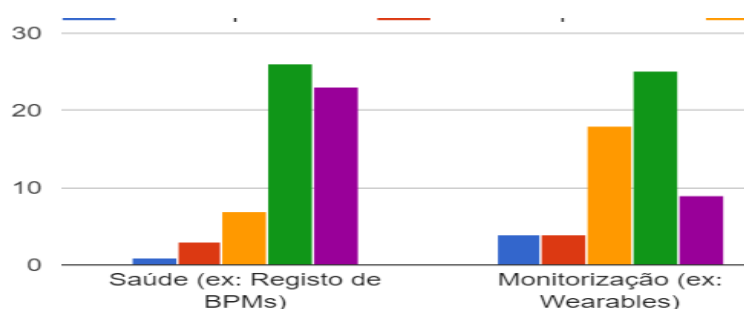


Figura 17 - Gráficos de resposta quanto à importância da tecnologia na Saúde e Monitorização

Como é possível observar através da análise dos gráficos acima, os respondentes no geral consideram que a utilização de tecnologia será mais importante em termos de Saúde do que de Monitorização. Em relação ao grupo de Saúde, 49 dos 60 inquiridos considera importante ou muito importante a utilização de tecnologia, sendo que somente 4 consideram nada ou pouco importante. Em relação a monitorização, os inquiridos consideram que a tecnologia já não terá tanto impacto, uma vez que só 34 consideram importante ou muito importante e 8 consideram nada importante ou pouco importante

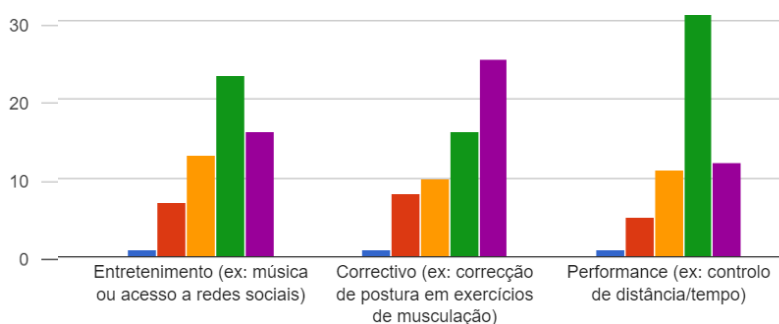


Figura 18 - Gráficos de resposta quanto à importância da tecnologia para Entretenimento, Correctivo e Performance.

Relativamente aos outros 3 subgrupos, existiram avaliações distintas sendo que em termos de corretivo de postura o gráfico é ligeiramente diferente uma vez que neste subgrupo a maior parte dos inquiridos considera a utilização de tecnologia muito importante. Assim, em termos de entretenimento 39 dos 60 inquiridos consideram importante ou muito importante a utilização de tecnologia para entretenimento no desporto individual. Pelo contrário 8

inquiridos consideram pouco ou nada importante. Em termos de correção de postura, 41 dos inquiridos considera importante ou muito importante, sendo que 25 desses 41 considera muito importante, sendo que isto é justificado pelo facto de auxiliar na prevenção de lesões. Por outro lado, existem 9 indivíduos que consideram nada ou pouco importante. Em termos de performance, os resultados foram mais equilibrados uma vez que mais de metade (31) dos inquiridos considera importante a utilização de tecnologia, existindo 12 indivíduos que consideram muito importante. Concluindo, todas as áreas iriam beneficiar com a introdução de tecnologia nos desportos de ginásio, com especial incidência para as áreas de saúde (registo de bpm's, definição de objetivos como passos diários), corretivo (auxiliar o utilizador a ter uma postura correta de forma a prevenir lesões) e de performance (controlo de tempos e distância, calorias).

Que tipo de tecnologia utiliza?

Para concluir a secção mais geral, consideramos importante perceber se a tecnologia que os inquiridos utilizam no ginásio já está disponível no ginásio em si ou é o próprio indivíduo que utiliza aparelhos como *smartphones* ou *wearables*. Assim, foram dadas as seguintes opções para a pergunta acima mencionada: Embutidos nas máquinas, Aplicações de *smartphone*, *Wearables*, Nenhuma e Outro, com possibilidade de especificar qual o outro tipo de tecnologia que utiliza.

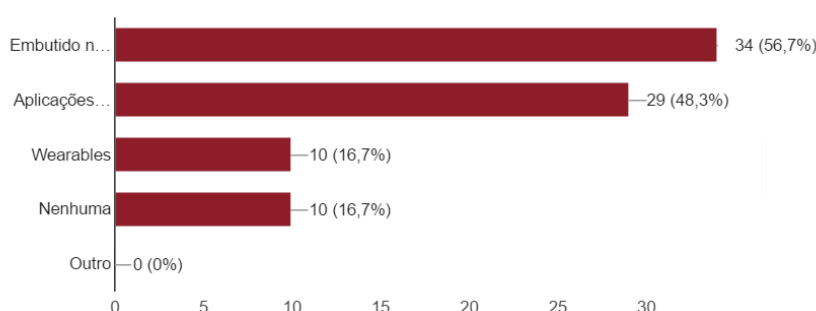


Figura 19 - Respostas à pergunta “Que tipo de tecnologia utiliza?”

Através da análise do gráfico da figura 19, podemos verificar que existe um grande equilíbrio entre os indivíduos que utilizam as tecnologias embutidos nos equipamentos (34 em 60 indivíduos) e os que utilizam as suas próprias aplicações de *smartphone* (29 em 60 indivíduos). Existe também uma parte mais reduzida que já utiliza *wearables* (10 indivíduos) e os que não utilizam qualquer tecnologia (10 indivíduos).

5.3 Perguntas de Caráter Pessoal

Após a introdução do tema no capítulo anterior, é necessário garantirmos a especificidade do estudo e começarmos a introduzir os temas mais detalhados, indo de encontro ao propósito do estudo. Assim, para as perguntas de caráter pessoal, optámos por subdividir em 4 grupos distintos tendo em conta o tipo de exercício praticado e a tecnologia utilizada: exercícios de resistência, exercícios de musculação, aulas de grupo e aplicações pessoais de *smartphone*.

Exercícios de Resistência

Os exercícios de resistência são todos os exercícios de cardio, como passadeira, remo, bicicleta ou elíptica, entre outros. É o tipo de exercício mais praticado nos ginásios.

Faz exercício de cardio no seu ginásio?

Para iniciar a subsecção, foi elaborada uma pergunta filtro para que só respondessem a esta secção os respondentes cujo treino estivesse diretamente ligado aos exercícios de cardio. Dos 60 respondentes do questionário, 58 responderam que faziam exercícios de cardio no seu ginásio, ficando então uma amostra de 58 indivíduos para a secção de cardio.

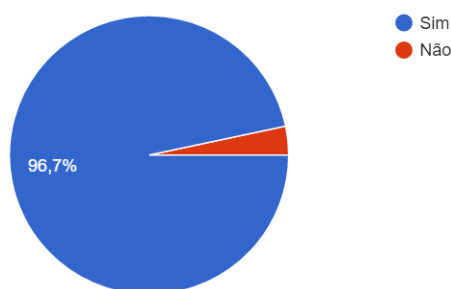


Figura 20 - Respostas à pergunta “Faz exercício de cardio no seu ginásio?”

As máquinas têm tecnologia embutida?

Após obter a nossa amostra representativa, foi necessário começar a averiguar a relação que queremos estudar, ou seja, a presença de tecnologia nos desportos de ginásio. Assim, a primeira pergunta após a pergunta filtro passa por perceber se as máquinas do ginásio dos respondentes relativas aos exercícios de cardio têm tecnologia embutida.

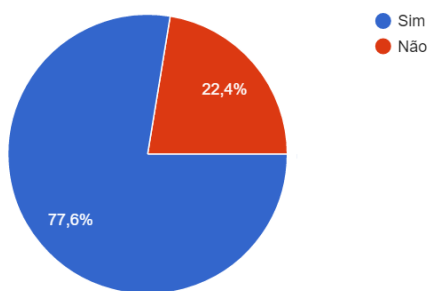


Figura 21 - Respostas à pergunta “As máquinas têm tecnologia embutida?”

Com base nos resultados obtidos, concluímos que a maior parte das máquinas de ginásio de exercícios de resistência têm já algum tipo de tecnologia embutida, como comprovam os 45 respondentes que responderam afirmativamente à questão.

Classifique de 1 a 5 os seguintes atributos relativamente à utilização da tecnologia nas máquinas de resistência

A exemplo de perguntas anteriormente feitas noutras secções deste questionário, foi necessário categorizar a importância da tecnologia tendo em conta os objetivos individuais. Assim, os objetivos individuais definidos foram os seguintes: Utilidade, Relevância, Monitorização e Auxílio na Performance.

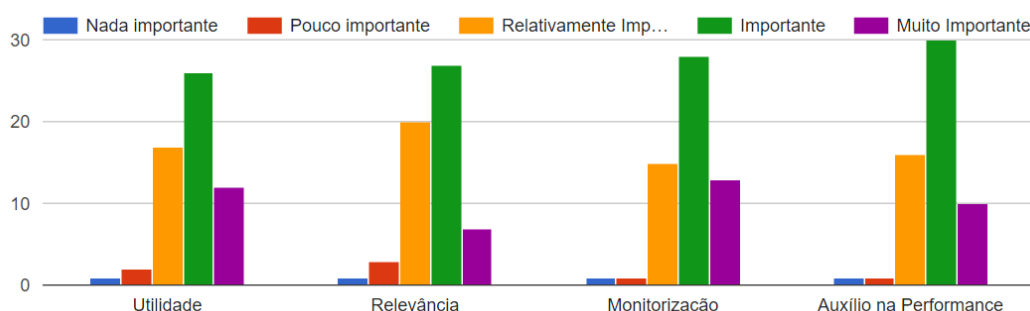


Figura 22 - Respostas à classificação de atributos relativamente á utilização de tecnologia no cardio

Tendo em conta os resultados, verificamos que a maior parte dos respondentes consideram que a presença da tecnologia no auxílio para qualquer objetivo é importante ou muito importante.

Unity

Após obtermos os detalhes em concreto acerca da importância da relação tecnologia - desportos de ginásio, é apresentado ao respondente um conceito inovador denominado de *unity*, cujo propósito é a introdução de um *tablet* nas máquinas de resistência que permite o acesso à *internet* e a todas as funcionalidades de um *tablet*, sendo possível navegar na *internet*, ir às redes sociais, ver indicadores de *fitness* como distância, tempo e calorias. Inclui também uma simulação de atividades *outdoor*, dando ao utilizador a hipótese de simular que está a praticar exercício em uma das cidades disponibilizadas pelo simulador. Guarda também os registos de treino do utilizador e faz sugestões tendo em conta o peso.

Já é utilizado no seu ginásio?

A primeira pergunta relativa ao caso de estudo é perceber se a tecnologia já é disponibilizada nos ginásios dos respondentes, de forma a aferir a situação atual da ligação entre tecnologia e desportos de ginásio.

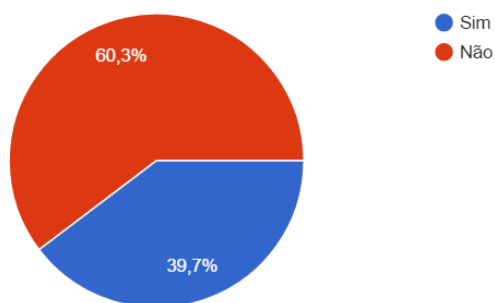


Figura 23 - Respostas à pergunta “A unity já é utilizada no seu ginásio?”

Como é possível verificar através do gráfico, cerca de 60% dos respondentes (35 dos 58 da amostra) não têm no seu ginásio este tipo de tecnologia disponível.

Utilizaria o serviço da Unity se fosse disponibilizado pelo seu ginásio?

O intuito da pergunta acima mencionada é perceber se a definição da *unity* e a sua capacidade cativou de alguma maneira o respondente de forma a percebermos que, no caso de existir possibilidade de utilizar o serviço, se o mesmo utilizaria.

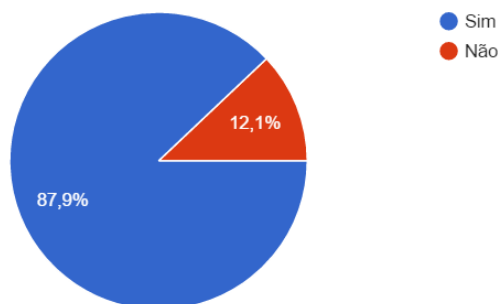


Figura 24 - Respostas da pergunta “Utilizaria o serviço da *unity* se fosse disponibilizado?”

Como é possível depreender, o serviço da *unity* gerou curiosidade e vontade de utilizar por parte dos respondentes, como comprova alta percentagem obtida (51 em 58 respondentes).

Se não, porquê?

Era importante perceber a razão pela qual os respondentes responderam “Não” à questão anterior, de forma a averiguarmos se era meramente uma opção pessoal, como falta de interesse ou outro motivo mais geral cuja resolução pudesse significar uma mais-valia. Assim, dos 7 respondentes que não utilizariam o serviço da *unity*, dois optaram por não justificar enquanto as restantes justificações devem-se à falta de interesse e ao facto de não fazerem este tipo de exercício muitas vezes. Outra das justificações apresentadas é o facto de a exposição aos *social media* já ser elevadíssimo durante o dia laboral e os indivíduos procurarem este tipo de exercício como um escape ao *stress* do dia-a-dia.

Comparativamente à tecnologia das máquinas no seu ginásio, considera que:

Com o intuito de detalhar a situação atual da presença da tecnologia nas máquinas de desporto de resistência, foi pedido aos respondentes que comparassem às máquinas dos seus ginásios com a *unity*.

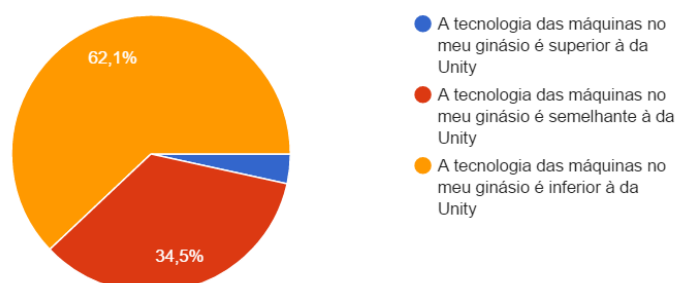


Figura 25 - Respostas À pergunta de comparação de tecnologia de máquinas de resistência

É elucidativo que a maior parte dos ginásios detém tecnologia inferior à apresentada através da *Unity*, sendo cerca de 62% da amostra (36 dos 58 respondentes). Se acrescentarmos também os que consideram que a tecnologia do seu ginásio é semelhante, ficamos somente com uma percentagem de 3,4% de indivíduos que consideram a tecnologia dos seus ginásios superior, o que demonstra que este campo ainda tem muito potencial para ser desenvolvido através da implementação da tecnologia embutida nas máquinas.

Considera que tecnologias como a Unity poderão ajudar a melhorar o desempenho no ginásio tendo em conta os objectivos individuais de cada um?

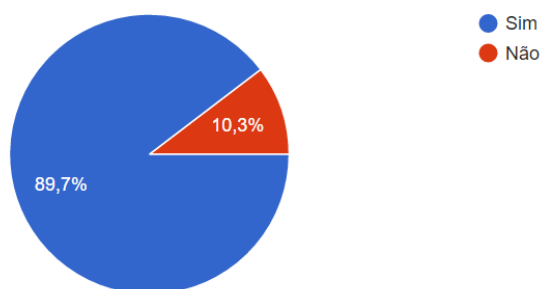


Figura 26 - Gráfico da resposta acerca da utilidade da Unity

Por fim, era importante perceber se os respondentes consideravam que a utilização da *Unity* iria ter algum impacto em termos de objetivos, de forma a percebermos se a perceção das pessoas vissem a integração da tecnologia nas máquinas de ginásio como um “facilitador” de forma a irem ao encontro aos seus objetivos. Com uma percentagem perto de 90% (52 dos 58 respondentes), a opinião geral é que a utilização desta tecnologia pode ser benéfica para os desportos de ginásio.

Exercícios de Musculação

Os exercícios de musculação são todos os exercícios que envolvam o trabalho de musculatura como as máquinas de pesos ou os pesos livres através de halteres ou barras.

Faz exercício de musculação no seu ginásio?

A pergunta acima mencionada, tal como no caso dos desportos de resistência, foi elaborada com o intuito de servir de pergunta filtro para garantir uma maior representatividade da amostra, ou seja só respondem a esta secção os respondentes cujo treino esteja diretamente ligado aos exercícios de musculação. Dos 60 respondentes do questionário, 50 responderam que faziam exercícios de musculação no seu ginásio, ficando então uma amostra de 50 indivíduos para a secção de musculação.

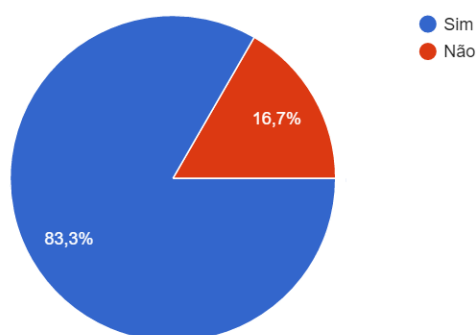


Figura 27 - Resposta à pergunta “Faz exercícios de musculação?”

As máquinas têm tecnologia embutida?

Com a amostra definida em 50 indivíduos, era necessário, tal como no caso das máquinas de resistência, perceber se já existe tecnologia embutida nos equipamentos de musculação.

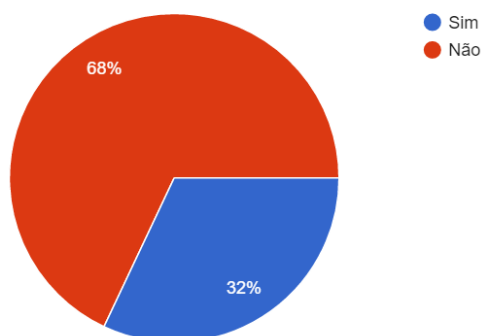


Figura 28 - Respostas à pergunta “As máquinas têm tecnologia embutida?”

Com base nos resultados obtidos, concluímos que a maior parte das máquinas de ginásio de exercícios de musculação não têm qualquer tipo de tecnologia embutida, apresentando uma percentagem perto dos 70% da amostra (34 em 50 respondentes).

Classifique de 1 a 5 os seguintes atributos relativamente à utilização da tecnologia nas máquinas de musculação

Após obtermos o resultado da tecnologia embutida nas máquinas de musculação, foi necessário categorizar a importância da tecnologia tendo em conta os objetivos individuais de forma a conseguirmos compreender se faz sentido a implementação da mesma neste tipo de máquinas. Assim, os objetivos individuais definidos foram os seguintes: Utilidade, Relevância, Monitorização e Auxílio na Performance.

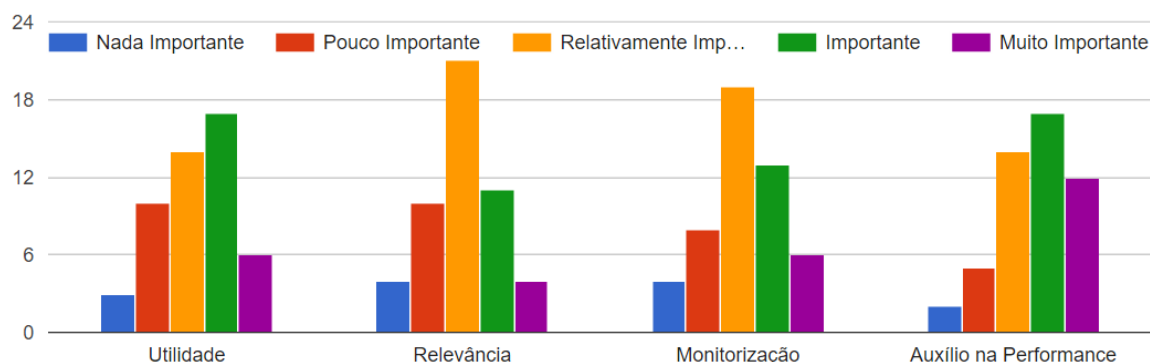


Figura 29 - Respostas à classificação de atributos relativamente á utilização de tecnologia na musculação

Embora a maior parte dos respondentes considere que a implementação da tecnologia é importante nas máquinas de musculação, comparativamente à mesma pergunta mas para máquinas de cardio os resultados são mais equilibrados, sendo que somente em termos de utilidade e em auxílio na performance é que a maior parte dos utilizadores considera importante a utilização da tecnologia, em contraste com a relevância e monitorização, que consideram somente relativamente importante.

Isocontrol

A exemplo do aplicado em relação aos exercícios de resistência, optámos por abordar também em relação às máquinas de musculação um exemplo real de aplicabilidade de tecnologia embutida num aparelho de ginásio, fazendo depois uma comparação e uma avaliação da sua atuação com os respondentes. Assim, a *Isocontrol* é uma interface simples de feedback visual cujo objetivo passa por indicar aos utilizadores quais os pesos que deve usar, as séries e repetições que deve seguir e o guia para cumprir o movimento correto, tal como a velocidade de execução e o período de recuperação. A máquina guarda também registos de treinos anteriores, através de uma *pen*.

Já é utilizado no seu ginásio?

A primeira pergunta relativa à *Isocontrol* é perceber se a tecnologia já é disponibilizada nos ginásios dos respondentes, de forma a aferir a situação atual da ligação entre tecnologia e desportos de ginásio.

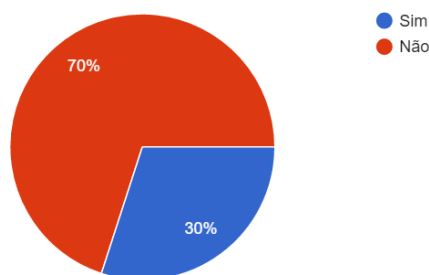


Figura 30 - Respostas à pergunta “A isocontrol já é utilizada no seu ginásio?”

Como é possível verificar através do gráfico, cerca de 70% dos respondentes (35 dos 50 da amostra) não têm no seu ginásio este tipo de tecnologia disponível.

Utilizaria o serviço da Isocontrol se fosse disponibilizado pelo seu ginásio?

Com esta pergunta, procuramos perceber se a definição da *isocontrol* e a sua capacidade cativou de alguma maneira o respondente de forma a percebermos que, no caso de existir possibilidade de utilizar o serviço, se o mesmo utilizaria.

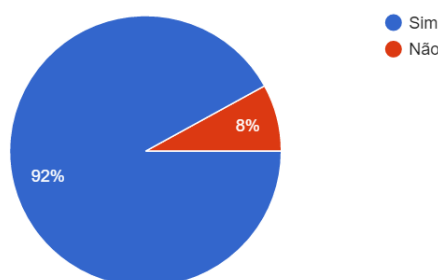


Figura 31 - Respostas da pergunta “Utilizaria o serviço da *isocontrol* se fosse disponibilizado?”

Como uma taxa de aprovação de 92%, que representa 46 respondentes numa amostra de 50, é possível depreender que o serviço gerou curiosidade e vontade de utilizar por parte dos respondentes.

Se não, porquê?

Era importante perceber a razão pela qual os respondentes responderam “Não” à questão anterior, de forma a averiguarmos se era meramente uma opção pessoal, como falta de interesse ou outro motivo mais geral cuja resolução pudesse significar uma mais valia. Existiram 4 respostas negativas para a não-utilização da tecnologia *isocontrol*, sendo que a justificação foi consensual e passa pelo facto de os respondentes não considerarem necessário em musculação existir qualquer tipo de tecnologia.

Comparativamente à tecnologia das máquinas no seu ginásio, considera que:

Com o intuito de detalhar a situação atual da presença da tecnologia nas máquinas de desporto de resistência, foi pedido aos respondentes que comparassem às máquinas dos seus ginásios com a *isocontrol*.

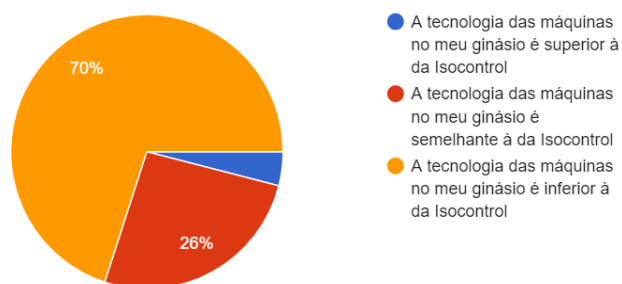


Figura 32 - Respostas À pergunta “Comparativamente à tecnologia das máquinas no seu ginásio, considera que:”

Comparativamente às respostas dadas para o exemplo das máquinas de resistência, a percentagem de tecnologia inferior é maior, chegando a 70% da amostra (35 dos 50 respondentes). De realçar também que a percentagem de tecnologia inferior ou semelhante atinge um valor de 96% dos inquiridos, pelo que concluímos que a tecnologia embutida nas máquinas de musculação ainda é algo primitiva e existe potencial para ser desenvolvido através da implementação da tecnologia embutida nas máquinas.

Considera que tecnologias como a Isocontrol poderão ajudar a melhorar o desempenho no ginásio tendo em conta os objectivos individuais de cada um?

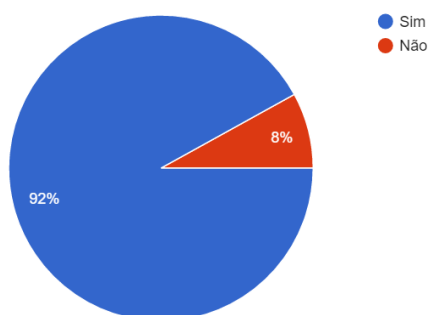


Figura 33 – Importância da *Isocontrol* nos objectivos de treino

Era importante também compreender se os inquiridos consideravam que a utilização da Isocontrol iria ter algum impacto em termos de objetivos, de forma a percebermos se os indivíduos consideravam a integração da tecnologia nas máquinas de ginásio como um “facilitador” de forma a irem ao encontro aos seus objetivos. Com uma percentagem de 92% (46 dos 50 respondentes), a opinião geral é que a utilização desta tecnologia pode ser benéfica para os desportos de ginásio.

Exercícios para Aulas de Grupo

Os exercícios de aulas de grupo são, como o nome indica, os exercícios de aulas disponibilizadas pelos ginásios como *body pump*, *spinning* ou *yoga*, por exemplo.

Participa em aulas de grupo no seu ginásio?

De forma a manter a conformidade do questionário e a representatividade do mesmo, foi necessário recorrer a uma pergunta filtro também para a secção das aulas de grupo. Assim, só responderão a esta secção os indivíduos que participem em aulas de grupo. Dos 60 respondentes do questionário, somente 29 responderam que participam em aulas de grupo no seu ginásio, ficando então uma amostra de 29.

É utilizado algum tipo de tecnologia na aula?

Com a amostra definida em 29 indivíduos, era necessário averiguar a existência da relação entre tecnologia e aulas de grupo.

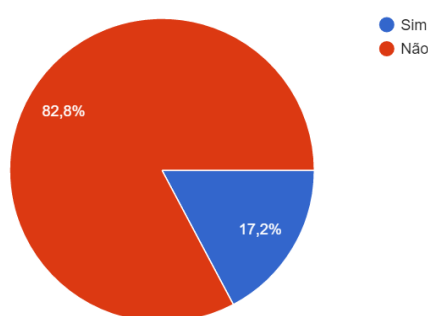


Figura 34 - Respostas à pergunta “Existe algum tipo de tecnologia na aula?”

Com base nos resultados obtidos, concluímos que a maior parte das aulas de grupo não utilizam qualquer tipo de tecnologia, apresentando uma percentagem perto dos 83% da amostra (24 em 29 respondentes).

Qual o tipo de tecnologia utilizado na aula?

A pergunta acima mencionada foi elaborada com o propósito de perceber qual o tipo de tecnologia que é utilizado para as aulas de grupo, perguntado ao respondente que participa em aulas de grupo com tecnologia qual é a tecnologia utilizada. Da amostra acima referida de 5 pessoas, todas responderam que a tecnologia utilizada é a música utilizada para definir as velocidades.

Classifique de 1 a 5 os seguintes atributos relativamente à utilização da tecnologia nas aulas de grupo

Uma vez que os resultados obtidos nas perguntas anteriores mostram que a conexão entre tecnologia e aulas de grupo é quase nula, foi necessário categorizar a importância da tecnologia tendo em conta os objetivos individuais das aulas de grupo de forma a conseguirmos compreender se faz sentido a implementação da mesma. Assim, os objetivos individuais definidos foram os seguintes: Utilidade, Relevância, Monitorização e Auxílio na Performance.

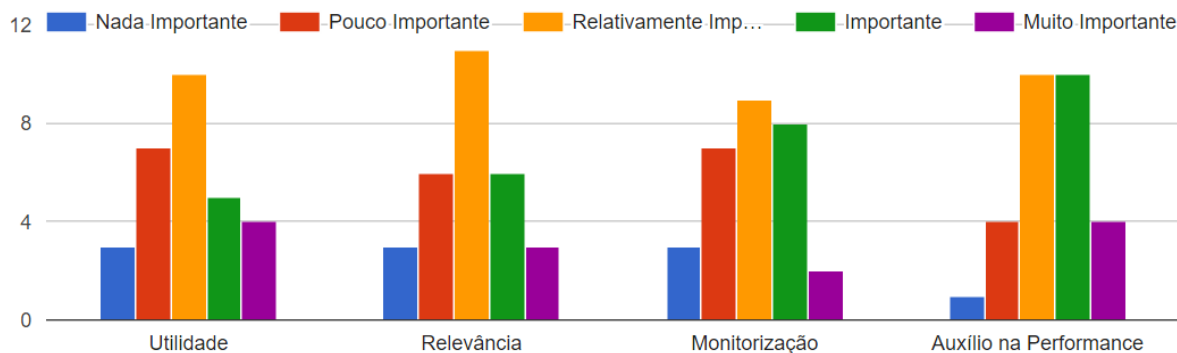


Figura 35 - Respostas à classificação de atributos relativamente á utilização de tecnologia nas aulas de grupo

Das secções feita até agora, as aulas de grupo foram a secção cujo resultado foi mais equilibrado, sendo que para todos os objetivos definidos a maior parte dos utilizadores acredita que a tecnologia será somente importante. Se analisarmos individualmente cada objetivo, verificamos que para utilidade existem mais utilizadores acham a tecnologia pouco ou nada importante do que os que acreditam que possa ter um impacto positivo. A relevância já tem resultados distintos, sendo que predomina claramente o relativamente importante, enquanto para monitorização e auxílio de performance os resultados são mais animadores, embora a percentagem de indivíduos que acreditam na pouca importância da tecnologia neste segmento seja bastante superior comparativamente aos segmentos anteriormente abordados.

Aplicações de Fitness

O último segmento do questionário estava relacionado com as aplicações de *fitness*. O objetivo de integração deste filtro era perceber quais os utilizadores que utilizavam os *smartphones* para recolher informações que o seu ginásio impossibilita por falta de meios ou para um controlo mais restritivo e eficaz.

Utiliza aplicações na prática de exercício físico?

Conforme o que foi feito nos outros segmentos, foi também necessário aplicar uma questão filtro para garantir a representatividade da amostra e colocar as questões pertinentes ao grupo da amostra que interessa, dependente da resposta a pergunta acima referida. Assim, dos 60 respondentes do questionário, somente 22 responderam que utilizam aplicações *fitness*, existindo 38 que não utilizam.

Porque não utilizam?

O objetivo da pergunta acima mencionada passa por perceber a razão pela qual os 38 respondentes, que responderam negativamente à pergunta anterior, não utilizam aplicações no seu *smartphone*. A resposta mais comum foi o facto de os inquiridos não sentirem necessidade de utilizar aplicações, uma vez que o ginásio já tem tecnologia embutida nas máquinas e para os objetivos que procuram, não julgam ser necessário. Outra das respostas indicadas frequentemente foi o facto de os inquiridos não deterem um *smartphone* (3 em 38 inquiridos) e falta de conhecimento relativamente a aplicações de *fitness*.

Quais as aplicações que mais utiliza?

Esta pergunta destinava-se somente aos inquiridos que utilizam aplicações e o seu intuito é percebermos qual é a aplicação que reúne mais condições para auxiliar os utilizadores a cumprirem os seus objetivos dentro da enorme variedade de escolha disponível na *play store* e na *app store*. Assim, com base nos resultados recolhidos, a aplicação que reúne a preferência da amostra é claramente a *Nike Running*, seguida da *Runkeeper* e da *Freeletics*. De realçar que os 22 utilizadores apontaram uma variedade vasta de aplicações, num conjunto de 15 aplicações diferentes, sendo que tirando as 3 acima mencionadas, são todas utilizadas somente por um dos inquiridos.

Considera que as aplicações o ajudam a atingir os objetivos pretendidos?

O objetivo desta pergunta estava relacionado com a medição da preponderância que os inquiridos sentiam que a aplicação tinha na eficiência do seu treino.

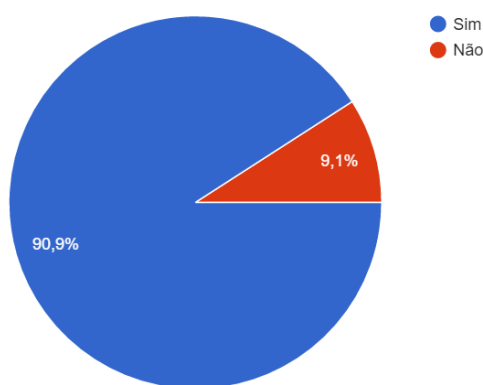


Figura 36 – Respostas da pergunta “As aplicações ajudam a atingir os objetivos pretendidos?”

Conforme é possível visualizar no gráfico acima, os resultados são muito esclarecedores sendo que cerca de 91% (20 em 22) dos inquiridos consideram que as aplicações auxiliam a atingir os seus objetivos pessoais.

Utiliza a app com que objectivo entre os abaixo mencionados?

Após obtermos respostas de uma forma mais generalizada com a pergunta anterior, foi necessário especificar os objetivos para sabermos qual o objetivo mais comum da utilização destas aplicações. Assim, pedimos ao inquirido que escolhesse qual o uso de aplicações tendo em conta os seguintes objetivos: saúde, monitorização, performance e outro, de forma a dar ao inquirido possibilidade de escrever qual o outro caso não se reveja em nenhum dos segmentos supra mencionados.



Figura 37 - Respostas de utilização de aplicação por objectivos

Os resultados obtidos sugerem que os inquiridos utilizem as aplicações com base em vários objetivos combinados, embora a resposta mais comum seja claramente por motivos de performance.

Mi Band

Tal como nos casos dos segmentos de cardio e musculação, optámos por dar um exemplo real de um *wearable* e inquirir os respondentes acerca da sua utilidade e utilização. A *MiBand 2* foi o exemplo escolhido, sendo que o seu conceito passa por ser uma *fit band* que auxilia o utilizador a ter um maior controlo do seu treino com o cálculo do número diário de passos/distância percorrida, os bpm's, monitorização do nível de *fitness*, calorias queimadas e definição de objectivos.

Já utiliza/utilizou um *wearable* semelhante?

Para iniciar este conceito, optámos por averiguar se o inquirido já conhecia o *wearable* apresentado e se já tinha tido algum tipo de contacto com o mesmo de forma a percebermos se existe conhecimento relativamente à potencialidade da *mi band*.

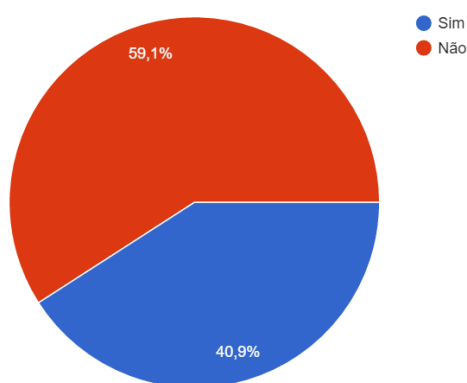


Figura 38 - Respostas da pergunta “já utiliza/utilizou algum *wearable*?”

Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que o conceito apresentado já não é relativamente novo para uma parte da amostra. No entanto, cerca de 60% (13 dos 22) dos inquiridos nunca utilizou algo do género.

Gostaria de utilizar? Se não, porquê?

A pergunta acima mencionada tinha como intuito servir como base para aqueles que nunca tinham utilizado um *wearable*. O propósito passa por perceber se existiria interesse por parte desses indivíduos de utilizar uma *fit band* e se não, quais os motivos porque não consideravam tal situação. Assim, dos 13 inquiridos que nunca utilizaram *wearables*, 8 revelaram que gostariam de utilizar, sendo que 2 abordaram questões financeiras como preponderante para a aquisição de um *wearable* e outros 2 indicaram que não acham necessário, uma vez que não veem diferenças entre as funcionalidades de um *smartphone* e um *wearable*.

Se o seu ginásio disponibilizasse algo do género, estaria disposto a utilizar?

Esta pergunta colocava um cenário hipotético no caso de os ginásios na altura da inscrição disponibilizassem um *wearable* semelhante à *mi band 2* aos seus clientes. O objetivo da questão passava por perceber se, no caso desse cenário hipotético se concretizar, se existiria interesse por parte dos inquiridos de utilizar a *mi band 2*, de forma a podermos perceber se acham que seria útil e eficiente para o seu treino.

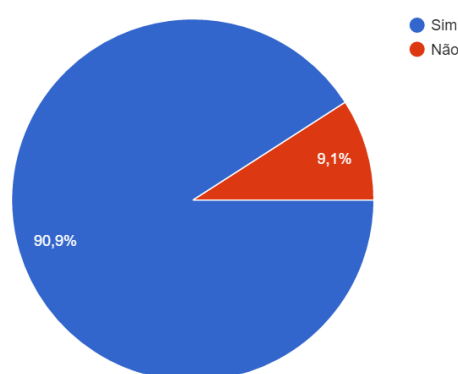


Figura 39 – Respostas sobre a utilização no caso de disponibilização do *wearable*

Conforme os resultados visualizados na figura 39, cerca de 91% dos inquiridos teria interesse em utilizar uma *fit band* caso a mesma fosse disponibilizada pelo ginásio, o que demonstra que há espaço e potencial para esta relação entre *smartphones* e *fitness* crescer. Somente 2 indivíduos dos 22 da amostra se mostraram resilientes a aceitar a utilidade e utilização da *mi band 2*.

Classifique de 1 a 5 os seguintes atributos relativamente à utilização de uma *fit band*

Após percebermos qual o nível de conhecimento, o nível de interesse e a disponibilidade do respondente acerca das *fit bands*, foi necessário categorizar a importância da tecnologia tendo em conta determinados fatores que considerámos apropriados para a utilização de uma *fit band*, de forma a conseguirmos compreender se faz sentido a aposta na mesma. Assim, os objetivos individuais definidos foram os seguintes: Utilidade, Relevância na Performance, Monitorização e Conforto.

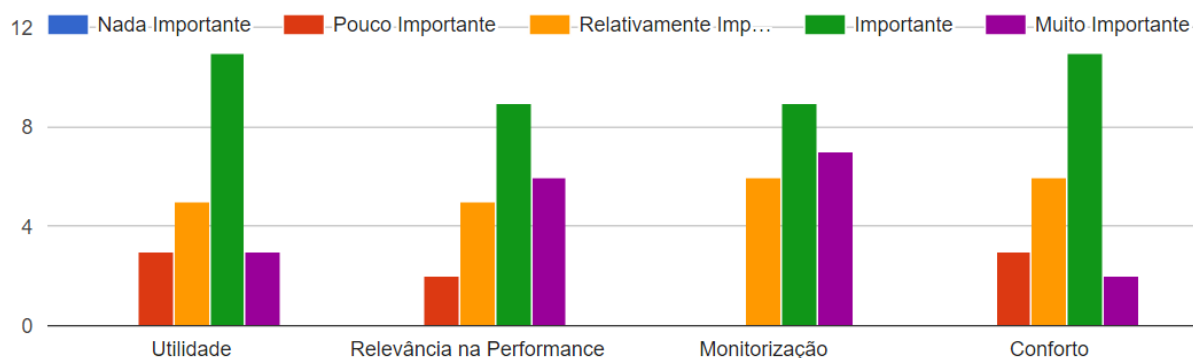


Figura 40 - Respostas à classificação de atributos relativamente á utilização de uma *fit band*

Conforme é possível observar nos gráficos representados na figura acima, qualquer um dos quatro fatores apresenta um denominador comum: é considerado importante pela maior parte dos respondentes. Se analisarmos individualmente cada fator, verificamos que para utilidade a maior parte dos respondentes considera importante a utilização de uma *fit band*, representando metade da amostra (11 em 22). Existem ainda 8 inquiridos que consideram pouco ou relativamente importante. Em relação à relevância na performance, os dados são mais claros relativamente à importância da *fit band*, existindo 15 respondentes da amostra que consideram a *fit band* importante ou muito importante. Em termos de monitorização, não existem quaisquer inquiridos que considerem que a mesma é pouco ou nada importante, reconhecendo a utilidade da *fit band* em termos de monitorização. Por fim, em termos de conforto a indicação dada pelos respondentes é que consideram que o conforto que a utilização de uma *fit band* tem de ser importante, embora exista um número significativo de inquiridos que secundariza o mesmo (9 em 22 respondentes consideram o conforto pouco ou relativamente importante). De salientar o facto de em nenhum dos quatro fatores existir uma resposta a considerar a *fit band* nada importante, o que demonstra que os inquiridos acreditam que a utilização da *fit band* é importante para a concretização dos objetivos.

5.4 Análise Global

Este capítulo foi subdividido em identificação, perguntas de carácter geral, exercícios de cardio, exercícios de musculação, aulas de grupo e aplicações pessoais.

Perguntas de Identificação

As perguntas de identificação permitiram tirar algumas perspetivas interessantes tendo em conta a amostra que foi utilizada na recolha de dados. Assim, relativamente ao género dos indivíduos, podemos concluir que os indivíduos de sexo masculino frequentam mais este tipo de serviço que os indivíduos de sexo feminino, representando cerca de dois terços da amostra.

Relativamente às idades dos indivíduos da amostra, podemos constatar que a amostra é representativa, sendo que a faixa etária da mesma é dos 19 aos 75 anos. Apesar deste facto, a população é maioritariamente jovem, sendo que mais de metade da amostra nasceu na década de 90. Este fator justifica-se pelo facto de a maioria dos questionários recolhidos ter sido feito via *web*, o que limita a participação de indivíduos com um grau de senioridade mais elevado e incentiva jovens a participar. Outra justificação apresentada para os resultados está relacionada com a informação existente hoje em dia, uma vez que existe muito mais

informação nos dias que correm do que há 30 anos e os jovens de agora têm mais cuidado com corpo e mente, algo que antigamente não existia.

Por último, é importante realçar que das 81 pessoas que preencheram os questionários, somente 11 não frequentavam ginásios, podendo concluir que os ginásios continuam muito em voga na zona de Lisboa, mesmo tendo em conta o pouco tempo existente para *hobbies* e a questão financeira, uma vez que o encargo de um ginásio não é gratuito. O facto de somente 4 dos 70 indivíduos que frequentam ginásios irem só uma vez a cada duas semanas ao ginásio demonstra que é um hábito para a população e que é frequentemente utilizado, sendo necessário que os ginásios tenham as melhores condições possíveis em termos de instalações, conforto, infraestruturas ou tecnologia para que as pessoas consigam ter o máximo de rendimento e satisfação dos seus treinos.

Perguntas de Carácter Geral

As perguntas de carácter geral permitiram tirar conclusões em relação à utilização da tecnologia no ginásio e à importância de existir uma relação sólida entre tecnologias e desporto de ginásio de forma a garantir uma rentabilização dos exercícios praticados.

Assim, a primeira questão era relativa à utilização de qualquer tipo de tecnologia no ginásio, sendo que os resultados obtidos revelaram que dois terços da amostra utilizam tecnologia nos ginásios, o que é um bom indicador para a investigação. Após este resultado, o objetivo passava por perceber a justificação pela qual os indivíduos não utilizavam tecnologia. Assim, a maioria respondeu que não considerava necessário, enquanto os restantes apontaram limitações das máquinas do ginásio ou que a tecnologia ainda não estava suficientemente desenvolvida para fazer a diferença. Aqui neste ponto existem algumas limitações como o aspeto financeiro da implementação de tecnologias e alguma aversão à mudança por parte dos indivíduos. Após a pergunta e para gerar uma ideia se a não utilização da tecnologia é por indisponibilidade, questionámos os inquiridos sobre a possibilidade de virem a utilizar tecnologia no seu treino, sendo que cerca de 72% dos 21 indivíduos respondeu afirmativamente, dando ideia de que a utilização da tecnologia está condicionada pela sua evolução.

Era importante perceber se a relação entre tecnologia e desportos de ginásio era considerada importante por parte dos utilizadores. Assim, pedimos aos utilizadores para classificar de 1 a 5 a frase “a introdução da tecnologia no desporto individual é importante”. Com base nas respostas fornecidas, validámos que 44 dos 60 respondentes consideram a tecnologia importante ou muito importante, pelo que podemos concluir que esta relação pode ser exponenciada e começa a ser fulcral nos dias de hoje para aumentar o desempenho físico neste segmento do desporto. De forma a obter mais informação acerca deste tema, a pergunta seguinte segue o mesmo princípio, ou seja, classificar a tecnologia numa escala de 1 a 5, mas relativamente a temas específicos como a saúde, a monitorização, o entretenimento, corretivo e performance. Os resultados obtidos permitiram reforçar as conclusões obtidas com a pergunta anterior, sendo que a maioria dos inquiridos considerou para todos os segmentos a tecnologia como importante ou muito importante, sendo que existe uma predominância no tema “Saúde” pelo facto de hoje em dia existir uma maior preocupação em termos alimentares e de exercício devido à informação, divulgação e incentivos para se ter uma vida melhor. No entanto, só existe um segmento a ter como resposta predominante “muito importante”, que é o

segmento de Corretivo. A justificação para esta preocupação é que a tecnologia auxilie em termos de correção de postura e de velocidade de movimentos, por exemplo, para que sejam evitadas lesões.

Por fim, era necessário investigar qual o tipo de tecnologia utilizada. Para esta questão, a maioria dos inquiridos referiu que utiliza a tecnologia embutida nas máquinas, existindo também muitos que utilizam aplicações móveis. Relativamente à utilização de *wearables* ainda apresenta um número reduzido de utilização. Perante os resultados obtidos, concluímos que já existe tecnologia em grande parte dos ginásios, sendo que já tem alguma utilização como comprovam as respostas obtidas. A utilização de aplicações móveis por parte de 29 dos 60 inquiridos também demonstra que é um segmento que tem vindo a crescer e a tornar-se importante para este tipo de desporto. No entanto, ainda existem algumas limitações que fazem com que a tecnologia não evolua tão depressa como o aspeto financeiro (para adquirir máquinas com tecnologia é necessário investimento por parte do ginásio) e desconhecimento da oferta existente, assim como o desconhecimento por parte do próprio utilizador das aplicações que podem ser utilizadas que podem ajudar a melhorar o desempenho.

Exercícios de Resistência

Após definirmos e validarmos a importância da tecnologia com o desporto de ginásio num computo geral, é necessário validar tendo em conta cada tipo de exercício, uma vez que podem haver segmentos onde a tecnologia poderá ser mais necessária e com menos limitações de implementação do que outros. Assim, o primeiro segmento a ser investigado são os exercícios de resistência.

A primeira questão que serviria como pergunta filtro estava relacionada com a prática de exercício deste tipo. Os resultados obtidos indicam que cerca de 97% da amostra faz exercício de cardio no ginásio, concluindo que é o tipo de exercício mais frequente no ginásio. Após a filtragem, foi necessário saber se as máquinas já tinham tecnologia embutida de forma a obter uma perceção do estado atual da tecnologia neste tipo de máquinas. As respostas foram conclusivas, obtendo cerca de 78% de afirmações positivas, o que demonstra a preocupação dos ginásios em ter máquinas com alguma tecnologia de forma a auxiliar os seus membros a ter um maior controlo sobre os seus treinos, fornecendo um serviço com mais qualidade. Este facto também se deve ao facto de cada vez existir mais ginásios, o que leva a uma maior concorrência e obriga os ginásios a serem exigentes e estejam atualizados recorrendo à tecnologia.

Também foi necessário classificar a tecnologia tendo em conta a categoria onde se insere em termos de desportos de resistência. Assim, as categorias são as seguintes: utilidade, relevância, monitorização e auxílio na performance. Os resultados obtidos são similares aos obtidos na classificação da tecnologia com o desporto geral, sendo que em todas as categorias a maioria dos inquiridos classifica a tecnologia como importante. Embora os resultados entre as quatro categorias sejam equilibrados, a monitorização destaca-se minimamente devido aos votos como “muito importante” serem superiores. Isto deve-se, mais uma, à preocupação dos indivíduos em fazer os exercícios de forma correta para evitar possíveis mazelas e ainda ao facto de obter um maior controlo sobre o seu treino através da divulgação de distância percorrida, tempo ou calorias queimadas.

Foi dado também um caso prático aos inquiridos de uma tecnologia recente embutida em máquinas de resistência denominada de *unity*, com o intuito de perceber se a mesma ou alguma semelhante já estaria a ser utilizada nos ginásios e se os inquiridos acreditavam que a mesma seria útil para obter um maior rendimento do seu treino. Assim, após expor o conceito de *unity*, a primeira questão submetida estava relacionada com o facto de a *unity* já estar a ser, ou não utilizada no ginásio do inquirido. Os resultados demonstraram que na maioria dos ginásios, esta tecnologia não está a ser ainda implementada, o que pode ser justificado por motivos financeiros ou por ser algo relativamente recente e os ginásios ainda não terem sentido necessidade de apostar neste tipo de tecnologia. Na questão seguinte, os inquiridos mostraram bastante interesse no conceito apresentado, sendo que cerca de 88% dos mesmos utilizaria o serviço. Em relação aos restantes 12% a justificação dada mais comum estava relacionada com a falta de interesse ou com o facto de não praticarem este tipo de exercício muitas vezes, o que não é relevante, pois acreditamos que uma vez disponível, os indivíduos que praticam este tipo de exercício iria utilizar a *unity*.

Por fim, era importante pedir ao inquirido uma comparação entre a *unity* e as máquinas de resistência do seu ginásio, sendo que os resultados foram bastante esclarecedores: somente 3,4% da amostra considera as máquinas do seu ginásio superiores à *unity*, pelo que concluímos que embora exista já alguma tecnologia neste tipo de exercício, a mesma ainda não está suficientemente desenvolvida para um estado em que possa ter mais influência no tipo de exercício efetuado. Para comprovar esta afirmação, existem cerca de 90% de inquiridos da amostra que consideram que aparelhos como a *unity* podem auxiliar a obter melhores resultados tendo em conta os seus objetivos. A maior limitação para este tipo de desenvolvimento está no aspeto financeiro, uma vez que renovar as máquinas de um ginásio é um processo dispendioso, embora conforme os resultados obtidos e a concorrência existente, seja algo que pode gerar a satisfação dos clientes e angariar novos clientes.

Exercícios de Musculação

Após a análise dos exercícios de resistência, foi feita a análise aos exercícios de musculação sendo que esta análise já foi feita de uma forma distinta, uma vez que já existiam dados e conclusões retiradas dos exercícios de cardio que nos permitiam fazer uma comparação entre os resultados de ambos os segmentos.

Assim, a parte relativamente à musculação tem uma percentagem inferior de utilizadores (cerca de 84% da amostra) e a primeira grande diferença entre ambas é que 68% dos inquiridos não têm tecnologia embutida nas máquinas de musculação do seu ginásio. Com esta observação, concluímos que neste segmento de exercício a introdução de tecnologia ainda esta numa fase muito embrionária, não sendo algo que seja aposta por parte dos ginásios.

Dada a fraca existência de tecnologia neste tipo de máquinas, foi feita uma pergunta relativamente à importância da tecnologia neste segmento, com base nas mesmas 4 categorias que foram definidas anteriormente no caso do cardio: utilidade, relevância, monitorização e auxílio na performance. Os resultados obtidos foram ligeiramente diferentes, uma vez que no caso de “Relevância” e “Monitorização” a resposta predominante foi “Relativamente Importante”. No caso de “Utilidade” e “Auxílio na Performance” a resposta mais comum foi “Importante”. Estes resultados demonstram que o próprio utilizador não prioriza a tecnologia

neste tipo de exercício, embora reconheça que a implementação da mesma fosse importante em termos de auxílio na performance, como no caso de correção de postura ou guardar um registo de dados.

Tal como no caso dos exercícios de resistência, foi dado um caso prático de uma tecnologia embutida em máquinas de musculação denominada de *isocontrol*. Os resultados obtidos também foram semelhantes aos da *unity*, sendo que no caso do *isocontrol* os inquiridos referem que é menos utilizado nos seus ginásios (70% dos inquiridos não detém este tipo de tecnologia no seu ginásio), embora exista uma grande percentagem de respondentes que utilizariam o serviço (92%) e 70% considera mesmo a tecnologia dos seus ginásios inferior à da *isocontrol*. Os inquiridos que não utilizariam o serviço referem que o mesmo não é útil, enquanto os restantes consideram que o mesmo auxiliaria a obter melhores resultados no ginásio.

Concluindo, a implementação deste tipo de tecnologia nas máquinas de musculação é algo que ainda é recente e está pouco desenvolvido, embora os utilizadores reconheçam que é importante ter algum tipo de suporte para a prática deste tipo de exercício, sendo que a utilização de aplicações do género da *isocontrol* é quase unânime, o que demonstra que deve ser feita uma aposta neste tipo de tecnologia que está pouco desenvolvida. A maior contrariedade desta aposta é o fator financeiro, tal como no exercício de resistência, embora tendo em conta o *feedback* dado pelos utilizadores seja algo a ter em conta.

Aulas de Grupo

Em relação às aulas de grupo, os resultados obtidos não apresentam grandes expectativas em relação à implementação de tecnologia neste segmento. Para começar, os números de respondentes que frequenta aulas de grupo é bastante inferior aos dois segmentos já analisados, contando somente com 29 dos 60 respondentes, sendo que cerca de 83% dos 29 afirma que não é utilizado qualquer tipo de tecnologia nas aulas.

A tecnologia referida que é utilizada nas aulas é a música para definir as velocidades, que não é bem o tipo de tecnologia que pode auxiliar a potencializar a prática deste tipo de exercícios, embora seja motivadora.

Relativamente à importância da implementação da tecnologia com base nas categorias utilidade, relevância, monitorização e auxílio na performance, as aulas de grupo obtiveram resultados muito equilibrados, sendo que é predominante em todas as categorias que a tecnologia é somente “relativamente importante”. Somente na categoria “auxílio na performance” é que os utilizadores consideraram a implementação de tecnologia com valores mais animadores, existindo equilíbrio entre “relativamente importante” e “importante”.

Concluindo, tendo em conta os resultados obtidos e dada a natureza do conceito da aula de grupo, onde é um professor a fazer exercícios e a corrigir postura dos “alunos”, a implementação de tecnologia não seria justificável tendo em conta os custos e implementação da mesma. A única tecnologia possível que justificava a implementação seria para os alunos mais avançados existir a possibilidade de serem dadas aulas virtuais, com professores virtuais. Existem algumas limitações que justificam estes resultados como o facto da natureza da aula já referido, ou o facto de a maioria da amostra ser do sexo masculino e as aulas de grupo serem mais frequentadas por elementos do sexo feminino. No entanto, o facto de existir pouca tecnologia disponível neste segmento, pode representar uma oportunidade para as aplicações

de *smartphone* porque ao não existir disponibilidade de tecnologia nas aulas, o indivíduo irá procurar algum tipo de aconselhamento e ajuda tecnológica, existindo um nicho que pode ser explorado.

Aplicações de Fitness

O último segmento a ser analisado foram as aplicações de *fitness* que são representadas por todas as aplicações de *smartphone* que são utilizadas para a prática de exercício no ginásio.

Assim, através da pergunta filtro (utiliza aplicações na prática de exercício físico?) foram excluídos do preenchimento deste segmento 38 dos 60 inquiridos, o que revela que existe poucos indivíduos a utilizar aplicações. Com base nestes resultados, procuramos perceber a razão pela qual os respondentes não utilizavam as aplicações, sendo que as razões principais apontadas estão relacionadas com o facto de as máquinas dos ginásios já terem a tecnologia necessária ou não sentirem necessidade para os objetivos a que se propõem.

Relativamente aos que utilizam aplicações, a aplicação da *Nike Running* e a *Runkeeper* são as aplicações mais utilizadas, concluindo então que os respondentes utilizam estas aplicações mais para exercícios cardio do que de musculação, sendo que cerca de 91% dos utilizadores das aplicações consideram que as mesmas auxiliam a atingir os seus objetivos pessoais. A maior parte dos utilizadores tem como objetivo controlar os medidores da sua performance quando utiliza as aplicações, existindo também muitos que utilizam por questões de monitorização e saúde.

Foi também dado um caso prático, explicando o conceito de um *wearable* que está disponível no mercado e as suas características e funcionalidades de forma a podermos medir a situação atual da utilização destas aplicações no desporto e a sua importância. Assim, a maioria dos inquiridos nunca utilizou um *wearable* (cerca de 60% dos 22 respondentes), sendo que 8 deles gostariam de utilizar um e dois referem que estão dependentes de questões financeiras, uma vez que lhes gera curiosidade. Para aferir o real interesse dos respondentes neste conceito, colocamos em estudo uma hipotética situação onde os ginásios disponibilizavam um desses *wearables* e se o indivíduo a utilizaria. Os resultados são esclarecedores, uma vez que houve uma taxa de aprovação de cerca de 91% dos inquiridos.

Em relação à classificação do *wearable* tendo em conta as seguintes categorias: utilidade, relevância na performance, monitorização e conforto, os resultados obtidos foram equilibrados, com destaque do facto de nenhuma das categorias registou uma resposta de “nada importante”. A resposta predominante para todas as categorias foi “importante”, com destaque para a “monitorização” onde a maioria dos inquiridos considera “Importante” ou “muito importante”, sendo que a opinião geral é que a utilização da *fit band* é importante para a concretização dos objetivos.

Concluindo, a utilização de aplicações de *smartphone* ainda é pouco frequente, sendo que isto deve-se ao facto de existir um grande desconhecimento em relação a muitas aplicações existentes no mercado. O que também contribui para esta situação é o facto de nem todos os indivíduos terem um *smartphone* e existirem indivíduos que são adversos à mudança, o que retarda a afirmação deste tipo de tecnologia. Por outro lado, existe uma curiosidade crescente entre os indivíduos, como comprova o caso prático da *wearable*, para conhecerem e utilizarem as aplicações e as novas tecnologias devido a sua utilidade e auxílio na performance e que permite que exista um maior controlo sobre os seus treinos. Existem ainda

algumas limitações como o fator monetário de um *wearable* ou o facto de ser uma tecnologia pouco difundida.

6. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo tem como intuito resumir as principais contribuições e conclusões desta investigação, com base nos resultados obtidos através dos questionários implementados e da análise dos mesmos. Também terá em conta possíveis limitações do estudo e do avanço da tecnologia em si, tal como recomendações para que se tenha em consideração determinados aspetos que poderão ser alvos de investigação num trabalho futuro. Uma vez que o tema da investigação é complexo, optou-se por dividir as conclusões, limitações e recomendações em subgrupos para que as conclusões e limitações consigam ser mais específicas, concisas e esclarecedoras.

6.1. SÍNTESE DO TRABALHO DESENVOLVIDO E CONCLUSÕES

No presente estudo investigou-se em que medida é que a relação entre tecnologia de informação e desportos de ginásio já estava desenvolvida e se existia espaço para que a tecnologia aumentasse a sua preponderância neste tipo de desporto.

Assim, tendo em conta os resultados obtidos, concluímos que a maioria da população que frequenta os ginásios é maioritariamente masculina e é composta por indivíduos de todas as faixas etárias, embora incida mais em jovens, uma vez que hoje em dia existe informação mais detalhada sobre o que traz benefícios para a saúde e uma cultura diferente de prática de exercício físico diferente da que existia há uns anos. Os ginásios mantêm-se em voga, como comprova o facto de 70 dos 81 inquiridos frequentar um espaço do género, o que faz com que exista mais competitividade entre ginásios, o que pode ser benéfico em termos de modernização das máquinas, uma vez que os ginásios procuram a distinção.

Com base nos resultados, os indivíduos consideram a tecnologia no ginásio importante e mostram receptividade em utilizá-la. Esta receptividade advém de fatores como a saúde, para auxiliar a ter melhor qualidade de vida, e corretiva, de forma a auxiliar a prevenir lesões e problemas físicos.

Em relação ao tipo de desporto, os exercícios de resistência são os que são mais praticados pela amostra, sendo que já existem muitos aparelhos com tecnologia embutida neste segmento. Os indivíduos consideram a tecnologia importante, mas dado o exemplo da *unity*, verificou-se que a tecnologia embutida nestas máquinas ainda está numa fase muito primitiva. Existe um grande potencial de desenvolvimento de tecnologia neste tipo de máquinas, que pode ser complementado também com o facto de os indivíduos demonstrarem interesse e considerarem importante a utilização das tecnologias.

Nas máquinas de musculação, o cenário já é um pouco diferente do observado nas máquinas de resistência. Neste segmento, a tecnologia existente é muito reduzida, e os indivíduos não consideram tão importante que a mesma seja utilizada. No entanto, quando foi apresentado o conceito da *isocontrol*, as pessoas demonstraram interesse e receptividade, pelo que concluiu-se que a implementação de tecnologia neste tipo de exercícios tem um grande potencial, uma vez que é praticamente existente e os indivíduos, em caso de disponibilidade, utilizariam.

Relativamente às aulas de grupo, o número de frequentadores deste tipo de segmento na amostra é reduzido, pelo facto de a amostra ser maioritariamente do género masculino e os frequentadores de aulas de grupo serem maioritariamente do género feminino. Em relação a

tecnologia, a mesma é praticamente inexistente e o interesse na sua aplicação também, a não ser por tecnologia de entretenimento, como música. A única vertente tecnológica que pode ser aplicada neste segmento é a introdução de aulas virtuais com professores virtuais para os alunos mais avançados e que não necessitam tanto do auxílio dos professores. Concluiu-se que para este segmento, a implementação de tecnologia não seria justificável tendo em conta os custos e implementação da mesma.

No segmento relativo às aplicações de *smartphone*, a amostra obtida também foi reduzida devido ao desconhecimento da oferta existente e da utilidade na sua complementação com a tecnologia embutida nas máquinas de ginásio. Concluiu-se que as mesmas não são muito utilizadas por parte dos indivíduos da amostra, mas os que utilizam consideram importantes no cumprimento dos seus objetivos. Relativamente ao exemplo da *wearable*, concluiu-se que é um conceito novo para a maioria dos utilizadores e ainda não está totalmente difundido, mas gerou um grande interesse e algo que pode ter impacto na relação entre tecnologia e desportos de ginásio no futuro.

6.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Com o desenvolvimento da investigação, foram existindo limitações que restringiram os resultados obtidos. Assim, logo pelo facto de ser um estudo meramente académico, existiu a limitação de ser exclusivo à zona de Lisboa, uma vez que seria inviável ser um estudo de âmbito nacional, por exemplo. Outra limitação existente está relacionada com o método de entrega dos questionários, pois uma vez que o mesmo foi entregue *online*, a amostra recolhida foi influenciada pelo conceito do mesmo, sendo que a população da amostra é maioritariamente jovem.

Relativamente à relação entre tecnologia e desportos de ginásio, através dos dados recolhidos foram levantadas algumas limitações na progressão desta relação como o facto existir o fator financeiro que leva os ginásios a não terem a tecnologia mais recente nas suas máquinas (bem notório no caso dos exercícios de resistência, onde já existe muitas máquinas com tecnologia embutida, mas pouco moderna). Em relação aos exercícios de resistência, outra das condicionantes é a aversão à mudança e o facto de alguns utilizadores acharem que a tecnologia ainda não está suficientemente desenvolvida para ser uma mais-valia no seu treino. Em relação à musculação, as limitações são as mesmas, acrescentando o fato de os utilizadores não verem grande utilidade, o que pode restringir a aposta da tecnologia neste segmento. Nas aulas de grupo, a limitação está relacionada com a amostra e o facto de existirem poucos indivíduos que participam neste segmento.

Por fim, nas aplicações pessoais a limitação principal está relacionada com o facto de a oferta existente ser desconhecida para a maioria dos respondentes. Em relação aos *wearables*, também existe algum desconhecimento mas o fator financeiro é também uma limitação para o crescimento deste segmento. Outra limitação é o fato de nem todos os indivíduos terem *smartphones*.

6.3. TRABALHO FUTURO

Após as conclusões e limitações retiradas deste estudo, é necessário dar a possibilidade de existir continuação do trabalho desenvolvido. Assim, de forma a progredir com os resultados

obtidos, pode existir interesse em apurar os resultados deste estudo num âmbito nacional de forma a aumentar a consistência dos resultados.

Outra das recomendações passa por demonstrar através do estudo aos ginásios que a tecnologia nos dias de hoje é essencial para os seus utilizadores, podendo recomendar a aposta na modernização das máquinas e na utilização de tecnologia por parte dos ginásios.

Por fim, podemos observar através do estudo que existe um nicho de mercado por explorar, uma vez que a relação entre sistemas de informação e desportos de ginásio ainda está numa fase muito embrionária e a maior parte dos utilizadores apresenta recetividade em relação a fortalecer esta relação.

7. BIBLIOGRAFIA

- Ahmed, AZ DMS Hashem (2011).Effect of using Fartlek exercises on some physical and physiological variables of football and volleyball players.
- Almada, F. (2008). A rotura: estratégia de operacionalização: a sistemática das actividades desportivas num quadro de complexidade: um ponto da situação. Lisboa: Edições FMH
- Almeida, Luís, Santos, Vitor (2016) Information Systems in Gym Sports.
- Alter, Steven (1996), Information Systems: A management perspective
- Amador, Vasco(2014). Planeamento Estratégico para Abertura e Implementação de um Ginásio Desportivo
- Andrade, Maria (2002), Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas.
- Andreasson, Jesper (2014), Bodybuilding in practice and in representation: A subcultural and subjective odyssey
- Andreasson, J. With Johansson, T. (2014), The Fitness Revolution: Historical Transformation in the Global Gym and Fitness Culture
- Associação de Empresas de Ginásios e Academias de Portugal (2014)
- Bouet, M. (1968). The function of sport in human relations
- Caspersen, C., Powell, J., Christenson, G. (1985) , Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research
- CDC – Centres for Disease Control and Prevention (2000), Promoting better Health for young people though physical activity and sport.
- Committe on national security systems (2006) , National information assurance glossary
- Conselho Europeu (1992) Carta Europeia do Desporto para todos: as pessoas
- Coubertain, P. (1934), Forty Years of Olympism
- Cruz, Júlio (2004), Método de Likert de las Tasaciones Sumada
- DGS – Direcção Geral de Saúde (2010), A actividade física e o desporto: um meio para melhorar a saúde e o bem-estar
- Fernando, César (2011) – Actividades Físicas Integradas – O Caso do concelho de Seia
- Ferreira, Célia (2012) – Estudo sobre fidelização e retenção de clientes na área do *fitness*
- Fitness Hut disponível em URL- www.fitnesshut.pt – Acedido em Janeiro de 2016

Gil, Antônio (1999), Métodos e técnicas de pesquisa social

Gillet, Bernard (1949), Histoire du sport

Gonçalves, Celina (2012), Retenção de Sócios no *Fitness*

Hirschheim, Rudy (1987), Information Systems epistemology: An historical perspective.

Holmes Place disponível em URL – www.holmesplace.pt – Acedido em Janeiro de 2016

International Health Racquet & Sportsclub Association (2013) Global Report

Jesus, Inês (2014), Fidelização em Ginásios: o Papel Influenciador dos Instrutores

Laudon, Kenneth C. with Laudon, Jane P. (2012) – Sistemas de Informação Gerenciais

Marivoet, S. (2001), Hábitos desportivos da população portuguesa

Neto M. (2006) Segmentação dos Sócios. In A.Correia, A.Sacavém, C. Colaço, Manual de Fitness & Marketing

Nickerson, R.C. (2000), Business and Information Systems

Nóbrega, Sofia (2010). Percepção dos professores em relação ao sucesso escolar. O contributo do desporto e da psicologia na elaboração de estratégias de promoção e de intervenção na educação.

O'Brien, James with Marakas, George (2010) – Management Information Systems 10th edition

Precor disponível em URL- www.precor.com – Acedido em Fevereiro de 2016 e Novembro 2016

Pump disponível em URL- www.pump-spirit.com – Acedido em Janeiro de 2016

Rascão, José (2004), Sistemas de Informação para as organizações – A informação chave para a Tomada de Decisão

Rosa, Luís (2015), Inquéritos e Sondagens – Dicionário

Rossini, Alessandro; Palmisano, Angelo (2003), Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento

Santos, A. (2006), Ferramentas de Gestão na Qualidade de Serviços no Mercado do Wellness

Sassatelli, Roberta (2010), Fitness Culture: Gyms and the commercialization of Discipline and Fun

Sousa, Rui (2009), Envelhecimento da população portuguesa – Algumas decorrências económicas

Standards Coordinating Committee of the Computer Society of the IEEE (1990), IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology

Technogym disponível em URL- www.technogym.com – Acedido em Fevereiro de 2016 e Novembro 2016

Turban, Efraim & Rainer, Kelly (2008) , Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business

Turban, Efraim with McLean, Ephraim and Wetherbe, James (1999), Information Technology for Management: Making Connections For Strategic Advantage 2nd edition

Virgin Active disponível em URL- www.virginactive.pt – Acedido em Janeiro de 2016

8. ANEXOS

Anexo 1: Aulas de Ginásio

Modalidade	Fitness Hut	Pump	Holmes Place	Virgin	Descrição	Grupo
CrossMoves	X		X		Crossfit	Perda de Peso + Tonificação Muscular
Fit Moves	X				Circuitos de exercicios com o peso do corpo	Tonificação Muscular
Pilates	X	X	X	X	Tem Aula Virtual. Ajuda na prevenção de problema de costas e tonifica o corpo.	Gestão de Stress
Stretch Moves	X	x		X	Tem Aula Virtual. Promove alinhamento corporal e aumenta a mobilidade	Gestão de Stress
Yoga	X	X	X	X	Tem Aula Virtual. Melhora flexibilidade, clareza mental, controlo de stress e aumento da concentração	Gestão de Stress
BodyAttack	X	X		X	Tonifica o corpo, melhora coordenação e agilidade	Perda de Peso

BodyBalance	X		X	X	Realça sensação de bem estar e de foco, acalma, solta tensão física e mental, flexibilidade	Gestão de Stress
BodyCombat	X	X		X	Tem Aula Virtual. Melhora funções cardíacas e respiratórias, melhora densidade óssea e postura	Perda de Peso
BodyPump	X	X	X	X	Tem Aula Virtual. Aumenta força e resistência muscular, melhora a condição física geral, tonifica os músculos	Tonificação Muscular
BodyStep	X	X	X	X	Queimar calorias, tonifica o corpo, melhora coordenação	Perda de Peso
CxWorx	X	X	X		Tem Aula Virtual. Tonifica os musculos do tronco, abdominais e glúteos, melhora a força funcional para melhorar o equilibrio e a mobilidade	Tonificação Muscular
RPM	X		X	X	Tem Aula Virtual. Semelhante ao spinning, queima calorias e aumenta força e	Perda de Peso

					resistência muscular	
SH'BAM	X				propocionar benefícios do exercicio cardiovascular, melhora a coordenação	
3B	X	X	X	X	Melhora gluteos, coxas e abdominais.	Gestão de Stress + Tonificação Muscular
Spinning	X	X	X	X	Igual ao RPM	Perda de Peso
Zumba	X	X	X	X	Tem Aula Virtual	Gestão de Stress
HIIT	X		X		Tem Aula Virtual. Aula com vários circuitos com exercicios distintos	Perda de Peso + Tonificação Muscular
ABS Moves	X			X	Aula focada em melhorar abdominais, postura e fortificar o seu core	Tonificação Muscular
W.O.W.	X				Desafio semanal de Crossfit	Gestão de Stress
Blast Dance		X	X	X	Dança	Gestão do Sterss
Blast Tabata		X			Treino de exercicios de cardio feitos a alta intensidade de treino intervalado	Perda de peso

Blast Total		X			Melhora condição cardiovascular e promove aumento da flexibilidade e melhoria na postura	Gestão de Stress
PowerJump		X	X		Utiliza mini-trampolim e aumenta força das pernas e melhora condição cardiovascular	Tonificação Muscular
TRX		X		X	Treino em suspensão que envolve o próprio peso. Desenvolve força e equilíbrio	Tonificação Muscular
Aqua Intense			X	X	Treino de alta intensidade com objectivo de tonificar	Natação - Tonificação Muscular
Art of Swimming			X	X	Aula de natação	Natação
Hidroginástica			X		Melhora a condição física geral	Natação - Gestão de Stress
Activate			X		Aula de body conditioning de baixa intensidade e baixa complexidade. Alterna treino com aeróbica	Perda de Peso
Running classes			X	X	Treino de marcha ou corrida	Perda de Peso
Spartans			X	X	Treino de alta intensidade com	Tonificação Muscular

					objectivo de tonificar	
X-Celerate			X		Aula intensa de aeróbica de alto impacto. Melhora força, coordenação e cardiovascular	Perda de Peso
Bosu			X	X	Treino de condicionamento fisico focado em força e equilibrio utilizando o BOSU como plataforma	Tonificação Muscular
Swiss Ball			X	X	Utiliza a bola suíça para treinar vários segmentos do corpo	Tonificação Muscular
Kizomba			X	X	Dança	Gestão de Stress
Body Jam			X	X	Dança	Gestão de Stress
Warrior			X		Aula de treino que conjuga várias artes marciais	Gestão de Stress
Boxe			X	X	Combate	Combate
Krav Maga			X	X	Combate	Combate
Tai Chi			X	X	Combate	Combate
Kickboxing			X		Combate	Combate
Jiu-Jitsu			X		Combate	Combate
Muay Thai			X		Combate	Combate
AntiGravityFu			X		Abordagem que envolve	Gestão de

sion					componentes da vertente holística.	Stress
Aquazumba				X	Zumba na Piscina	Perda de Peso
V-Crosscore				X	Combinação de vários treinos V-.	Perda de Peso
V-Eliptica				X	Aula de treino na eliptica	Perda de Peso
V-Fat Burner				X	Treino de alta intensidade	Perda de Peso
V-Flash				X	Aula rapida de cardio	Perda de Peso
V-Row				X	Aula de treino de remo	Perda de Peso
Body Vive				X	Treino de baixo impacto que se integra com força, cardiovascular, mobilidade articular, equilibrio e alongamnetos	Tonificação Muscular

Anexo 2: Aplicações de Ginásio

Nome da Aplicação	Numero Downloads Android	Android	Ios	Área	Desporto	GPS?	Indicadores de Fitness?	Treinador real por voz	Agenda de treinos	Integração com redes sociais	Integração com wearables	Tem planos de treino específicos	Geotagging	Conexão com Spotify	Comunidade	Indicações de Saúde	Pausa Automática	Mais de uma modalidade	Calculadora	Exemplos de Exercício	Conexão com outras aplicações	Controlo Alimentar	Permite marcar aulas
Runastic	507 597	4,5	4,5	Cardio	Running	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X					
Nike+ Running	428 528	4,5	4,5	Cardio	Running	X	X	X		X		X			X		X						
Runkeeper	356 412	4,4	5	Cardio	Running	X	X	X	X	X					X	X		X					
Endomondo	268 564	4,5	5	Cardio	Running	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X					
Sports Tracker	137 077	4,5	-	Cardio	Running	X	X	X	X	X		X			X	X		X					
Strava Cycling		4,6	3,5	Cardio	Bicicleta	X	X			X		X			X	X							
MapMyRIDE	63 244	4,4	-	Cardio	Bicicleta	X	X	X	X		X				X			X					
Boatcoach	316	4,1	ND	Cardio	Remo		X	X											X				
Row Keeper	13	3,9	-	Cardio	Remo		X		X						X				X				
VirtuaGym Fitness	41 717	4,1	-	Musculação				X	X			X			X					X			
FitNotes - Gym	10 050	4,4	-	Musculação																			
Workout Log							0		X			X			X					X			
MyFitnessPal	1 200 867	4,5	4,5	Musculação											X						X	X	
Nike+ Training Club	58 571	4,2	4,5	Musculação			X			X		X								X			
Total Fitness	48 503	4,3	4	Musculação					X			X								X		X	
Freeletics	50 429	4,5	5	Musculação					X											X			
Hut Training	17	2,6	-	Musculação					X			X											
Fitness Point	12 797	4,4	4	Musculação			X		X			X								X			
Gym Coach	10 211	3,9	ND	Musculação					X			X								X			
MyHut	482	4,1	3	Colectiva					X			X			X								X
Sworakit	61 515	4,5	5	Colectiva					X			X			X			X		X			
Treino Diário de Abdominais	39 116	4,3	4,1	Colectiva				X	X			X					X			X			
Google Fit	168 359	4	ND	Colectiva			X		X							X		X					
myWOD																							
Crossfit	1 201	4,4	4,5	Colectiva			X		X	X		X		X						X			
Tabata Timer	22 018		3,5	Colectiva					X			X		X		X	X			X			
Yoga.com	24 992	4,2	4,5	Colectiva					X			X			X	X				X			
Home Workout																							
MMA	3 242	4,5	-	Colectiva																			
Spartan Free									X			X				X				X			
WODBook - Your WOD Tracker	3 917	4,4	-	Coletiva																			
Health	47 273	3,8	ND	Coletiva		X	X	X	x			X			X	X		X			X	X	

Anexo 3: Respostas do Questionário

1.Perguntas de Identificação											
	M	F									
Género	55	26									
	1942	1943	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	
Ano de Nascimento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1969	1971	1972	1974	1976	1978	1979	1980	1984	1985	
	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	4	5	2	5	3	18	5	3	10	2	2
	Sim	Não									
Frequenta Ginásios?	65	16									
	0	1	2	4	6	Seg - Sex	Diário				
Em média quantas vezes a cada 2 semanas?	7	4	10	26	16	14	4	81			
2.Perguntas de											

Carácter Geral											
	Sim	Não									
2.1- Utiliza algum tipo de tecnologia no ginásio?	45	21									
	Não acho necessário	Indisponibilidade das máquinas/aparelhos	Tecnologia pouco desenvolvida	Outra							
2.2 - Se não, porquê?	15	4	2	1							
	Sim	Não									
2.3 - Pensa vir a utilizar?	15	6									
	1	2	3	4	5						
2.4) A introdução da tecnologia no desporto individual é importante. De 1 a 5, classifique o quanto concorda com a frase.	0	4	12	27	17	60					
2.5Numa base mais detalhada classifique a importância da tecnologia tendo em	Nada Importante	Pouco Importante	Relativamente Importante	Importante	Muito Importante						

conta os diferentes tipos de objectivos de prática desportiva											
Saúde	1	3	7	26	23	60					
Monitorização	4	4	18	25	9	60					
Entretenimento	1	7	13	23	16	60					
Correctivo	1	8	10	16	25	60					
Performance	1	5	11	31	12	60					
	Embutido nas Máquinas	Apps de smartphone	Wearables	Nenhuma	Outra						
2.6 - Que tipo de tecnologia Utiliza?	34	29	10	10	0						
3.Perguntas de Carácter Pessoal											
3.1 Exercícios de Resistência											
	Sim	Não									
3.1.1) Faz exercicios de cardio(*) no seu ginásio?	58	2									

	Sim	Não									
3.1.2 - As máquinas têm tecnologia embutida?	45	13									
3.1.3) Classifique de 1 a 5 os seguintes atributos relativamente à utilização da tecnologia nas máquinas de resistência	Nada Importante	Pouco Importante	Relativamente Importante	Importante	Muito Importante						
Utilidade	1	2	17	26	12						
Relevância	1	3	20	27	7						
Monitorização	1	1	15	28	13						
Auxílio na Performance	1	1	16	30	10						
UNITY											
	Sim	Não									
I) Este tipo de tecnologia já é utilizado no seu ginásio?	23	35									
	Sim	Não									
II) Tendo em conta a definição da Unity utilizaria o serviço se fosse	51	7									

disponibilizado pelo seu ginásio?											
III)Porquê?	Não faço cardio com frequencia; Distrai; Não interessa; Não interessa; a exposição aos social media ja é muita no dia-a-dia e o ginásio é um alivio para isso.										
	Inferior	Igual	Superior								
IV) A tecnologia das maquinas no seu ginásio é:	36	20	2								
	Sim	Não									
V) Considera que tecnologias como a Unity poderão ajudar a melhorar o desempenho no ginásio tendo em conta os objectivos individuais de cada um?	52	6									
3.2 Exercícios de Musculação											
	Sim	Não									
3.1.2) Faz exercícios de musculação no seu ginásio?	50	10									

	Sim	Não									
3.2.2 - As máquinas têm tecnologia embutida?	16	34									
3.2.3) Classifique de 1 a 5 os seguintes atributos relativamente à utilização da tecnologia nas máquinas de musculação	Nada Importante	Pouco Importante	Relativamente Importante	Importante	Muito Importante						
Utilidade	3	10	14	17	6						
Relevância	4	10	21	11	4						
Monitorização	4	8	19	13	6						
Auxílio na Performance	2	5	14	17	12						
ISOCONTROL											
	Sim	Não									
I) Este tipo de tecnologia já é utilizado no seu ginásio?	15	35									
	Sim	Não									
II) Tendo em conta a definição da isocontrol	46	4									

utilizaria o serviço se fosse disponibilizado pelo seu ginásio?											
III)Porquê?	Não é necessário; Não interessa; Não é necessário										
	Inferior	Igual	Superior								
IV) A tecnologia das maquinas no seu ginásio é:	35	13	2								
	Sim	Não									
V) Considera que tecnologias como a Isocontrol poderão ajudar a melhorar o desempenho no ginásio tendo em conta os objectivos individuais de cada um?	46	4									
3.3 Aulas de Grupo											
	Sim	Não									
3.3.1) Participa em aulas de	29	31									

grupo?											
	Sim	Não									
3.3.2) É utilizado algum tipo de tecnologia na aula?	5	24									
3.3.3) Qual?	Música										
3.3.4) Classifique de 1 a 5 os seguintes atributos relativamente à utilização da tecnologia nas aulas de grupo	Nada Importante	Pouco Importante	Relativamente Importante	Importante	Muito Importante						
Utilidade	3	7	10	5	4						
Relevância	3	6	11	6	3						
Monitorização	3	7	9	8	2						
Auxílio na Performance	1	4	10	10	4						
3.4 Aplicações de Fitness											
	Sim	Não									
3.4.1) Utiliza alguma app na pratica de exercicio	22	38									

físico?											
3.4.2) Porquê?	Não sinto necessidade	Não Tenho	Ja tenho nas maquinas	Falta de Conhecimento							
	20	3	6	8	37						
3.4.3) Quais as aplicações de fitness que mais utiliza?	Nike	Samsung Health	RunKeeper	SworKit	Freeletics	HIIT Interval Timer	Runtastic	7 min			
	8	1	3	1	2	1	1	1			
	Strava	ABS Workout	Lose It	MyFitnessPal	Google Fit	Fitness Builder	Workout Trainer				
	1	1	1	1	1	1	1				
	Sim	Não									
3.4.4) Considera que as aplicações o ajudam a atingir os seus objectivos pessoais?	20	2									
	Saúde	Monitorização	Performance	Outro							
3.4.5) Utiliza a App com que objectivo?	12	13	17	1							

WEARABLES											
	Sim	Não									
I) Já utilizou um Wearable semelhante?	9	13									
II) Gostaria de Utilizar? Se não, porquê?	Sim	O telemovel faz o mesmo	Depende do preço								
	8	2	2								
	Sim	Não									
III) Se o seu ginásio disponibilizasse , utilizava	20	2									
IV) Considere de 1 a 5 os seguintes atributos na utilização de uma fit band	Nada Importante	Pouco Importante	Relativamente Importante	Importante	Muito Importante						
Utilidade	0	3	5	11	3						
Relevância	0	2	5	9	6						
Monitorização	0	0	6	9	7						
Conforto	0	3	6	11	2						

Anexo 4 : Questionário

Noutro word A IMPRIMIR

